B224.82

LIBRAIRIE ALAIN BRIEUX

48, rue Jacob . 75006 PARIS

Tél. 260.21.98

Inv. No 3226 19 80

Case No 57

TRIGONOMETRIE
RECTILIGNE
ET SPHERIQUE.

AVEC

LA CONSTRUCTION DES TABLES
DES SINUS, DES TANGENTES, DES SECANTES
Et des Logarithmes.

Par M. RIVARD, Professeur de Philosophie en l'Université de Paris.

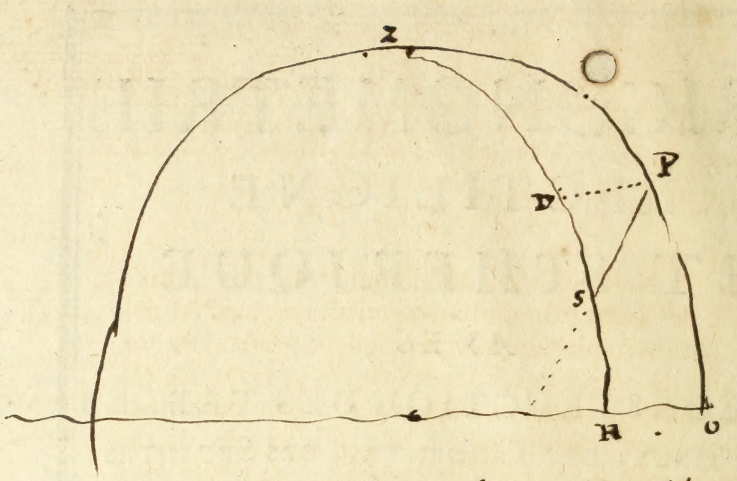
Troisiéme Edition revue par l'Auteur.

Le prix est de 4 liv. 5 sols avec les Tables, & sans les Tables 30 s. en feuilles.

A PARIS,

Chez JEAN DESAINT & CHARLES SAILLANT,
rue S. Jean-de-Beauvais, vis-à-vis le Collége.
ET P. A. LE PRIEUR, rue S. Jacques, à la Croix d'or.

M. DCC. L.
Avec Approbation & Privilége du Roi.



ZPS, triangle sphérique dont le coté SP = 32° = l'arc HO qui est la mesure de l'arc PZS.

Voici les dimensions d'un pareil triangle

angles.	cotés.
PZS = 32°.	PS = 32°.
ZSP = 45.	PZ = 45.
ZPS = 106.27'.2/3	ZS = 64°.8'
ZPD = 66.9.2/3	ZD = 40.18
DPS = 40.18.	DS = 23.50

ainsi sous la latitude de 45°; un astre S élevé sur l'horizon de = 25°.52', avec une déclinaison boréale de 58°. auroit le complet de déclinaison = HO.

puisque SP = HO.

GA.8.72
25 52 .58

PRE'FACE.

LES Tables des Sinus, des Tangentes, des Sécantes & des Logarithmes ſont néceſſaires pour l'Aſtronomie, la Gnomonique, l'Arpentage & généralement pour toutes les parties des Mathématiques pratiques: c'eſt pourquoi on en a imprimé depuis long-tems en toutes ſortes de formes, in-folio, in-4°. in-8°. in-12, &c. ſelon les différens uſages auxquels on les deſtinoit: celles que je préſente au Public peuvent ſervir commodément à ceux qui veulent mettre en pratique la connoiſſance de la Sphere en cherchant la ſolution des différens Problêmes qui s'y rapportent, à ceux qui ont deſſein de faire uſage de la Gnomonique, de l'Arpentage, de la ſcience des Ingénieurs, & à tous ceux qui veulent faire l'application des principes de la Trigonométrie, ſoit rectiligne, ſoit ſphérique. Elles contiennent les Tables des Sinus, des Tangentes, des Sécantes & de leurs Logarithmes: il y a auſſi une ſeconde Table, celle des Logarithmes des nombres naturels depuis 1 juſqu'à 20000.

On s'eſt propoſé deux principaux objets dans la diſpoſition de ces Tables, le premier de faire trouver les Logarithmes des Sinus, des Tangentes & des Sécantes des mêmes degrés dans la même ouverture du Livre, afin que dans les calculs où ces différens nombres ſont néceſſaires *, on ne fût point obligé d'aller chercher en pluſieurs endroits des Tables. Le ſecond objet qu'on a eu en vue, eſt de préſenter devant les yeux pluſieurs indices pour s'aſſurer de l'exactitude des Tables: ils conſiſtent en ce qu'il y a trois nombres de ſuite ſur une même ligne qui ſervent de preuves les uns aux autres; en ſorte que pour qu'on ne pût pas s'appercevoir de

* Cela arrive ſur-tout dans la Trigonométrie ſphérique, lorſqu'on a beſoin de deux analogies pour réſoudre un triangle.

l'erreur, il faudroit qu'il y eût une faute d'impreſſion dans chacun des trois nombres, & que ces fautes fuſſent relatives les unes aux autres, ce qui eſt moralement impoſſible. Ce ſecond objet nous a paru plus important que tout autre, parce que la perfection des Tables conſiſte ſur-tout dans leur correction. Ajoutons que ſi les Logarithmes des Sécantes avoient été ſéparés de ceux des Sinus, il auroit fallu imprimer deux fois les mêmes nombres, ſçavoir les différences qui ſont les mêmes pour les Logarithmes des complémens des Sécantes que pour les Logarithmes des Sinus. Par-là nous avons diminué le volume de ces Tables : nous avons employé un autre moyen qui a encore plus contribué à cet effet ; c'eſt de placer au haut des colomnes les premiers chifres communs à tous les nombres qui y ſont contenus : ce qui a rendu les colomnes plus étroites, & a donné lieu d'en mettre un plus grand nombre dans chaque page : nous avons ſaiſi d'autant plus volontiers ce moyen, qui diſtingue particuliérement ces Tables des autres, que par-là il y a encore moins de danger à laiſſer paſſer des fautes d'impreſſion que ſi on répétoit ces chifres communs tout du long de la colomne. Enfin on a encore abrégé la ſeconde Table ou celle des Logarithmes des nombres naturels, en plaçant verticalement les différences au lieu de les mettre dans une ſituation horiſontale, comme on a été obligé de le faire depuis le commencement juſqu'au nombre 5201, parce que les différences varient continuellement preſque juſqu'à ce nombre. Ces différens moyens joints à ce que l'on a mis 40 lignes à chaque page, ont donné lieu de réduire ces Tables preſque au même nombre de pages que celles d'Ozanam qui ſont toutes ſemblables aux petites d'Ulac : cependant les Tables que nous donnons contiennent beaucoup plus de nombres que ces autres. Voici ceux qui ne ſe trouvent pas dans ces dernieres, & qui ſont contenus dans les nôtres, 1°. les Logarithmes des Sécantes, 2° les nombres naturels

depuis 10000 juſqu'à 20000 avec leurs Logarithmes, 3°. Enfin les différences de tous les Logarithmes, ſoit de ceux des Sinus, des Tangentes & des Sécantes, ſoit de ceux des 20000 nombres naturels ; mais il ne ſe trouve pas un nombre dans ces autres Tables qui ne ſoit dans celles-ci. La ſeule choſe qui ſoit de plus dans les petites Tables d'Ulac & celles d'Ozanam, ce ſont les deux derniers chifres des Sinus, des Tangentes & des Sécantes naturelles : on les a retranchés dans ces nouvelles Tables, parce qu'ils ſont inutiles quand on a les Logarithmes.

On a fait ce que l'on a pu afin de procurer une belle édition, ſoit pour le papier, ſoit pour les caracteres que l'on a fait fondre exprès : on en a même fait graver quelques-uns pour en remplacer d'autres qui paroiſſoient moins beaux. Pour ce qui eſt de la correction, on a pris tous les ſoins poſſibles pour ne rien laiſſer à déſirer ſur cet article eſſentiel, en ſorte qu'on a revu juſqu'à ſept fois preſque toutes les épreuves ; & pour s'aſſurer encore davantage qu'on n'avoit point laiſſé paſſer de fautes, j'ai fait relire après l'impreſſion les Logarithmes des Sinus, des Tangentes, des Sécantes & des nombres naturels en les comparant avec ceux des grandes Tables d'Ulac, dont les Aſtronomes connoiſſent l'exactitude.

J'ai donné l'explication de ces Tables que j'ai placée avant le Diſcours qui renferme la Trig. Quant à l'ordre & à la diſpoſition particuliere qui les diſtinguent des autres, ce n'a été qu'après bien des combinaiſons & des réfléxions ſur les différens avantages & déſavantages qui réſultent de chaque arrangement particulier, que je me ſuis enfin déterminé à celui que l'on a ſuivi dans ces Tables : il m'a paru qu'il renfermoit des avantages plus conſidérables que tout autre : c'eſt pourquoi je n'ai pas fait difficulté de l'adopter auſſi-tôt qu'il s'eſt préſenté à mon eſprit, quoiqu'il y eût déja quelque partie d'imprimée qu'on a été obligé de recommencer. Pour ce qui eſt de l'impreſ-

ſion, j'ai trouvé des perſonnes qui ont bien voulu partager avec moi les ſoins & les peines qu'il a fallu prendre pour éviter les fautes dans les Tables, & qui ſe ſont chargées de la plus grande partie du travail. On eſt auſſi redevable en partie de l'éxactitude de ces Tables à d'autres perſonnes, qui par leur goût & leur zéle pour le progrès des ſciences, ont eu la bonté de me communiquer tous les ſecours dont j'avois beſoin, je veux dire les différens Livres rares & excellens dans ce genre, qu'on auroit bien de la peine à trouver ailleurs qu'à Paris, & qui m'ont procuré une grande facilité pour réuſſir dans mon projet.

Je ne puis finir cette Préface ſans dire un mot de l'utilité des Logarithmes, je crois que c'eſt une des découvertes les plus importantes qu'on ait faites dans les ſciences purement intellectuelles, pour ne pas dire qu'elle l'emporte ſur toutes les autres, au moins par ſon utilité dans la pratique. Cette découverte qui s'eſt faite dans le dernier ſiécle, eſt dûe à l'illuſtre M. Neper, dont le nom ſera cher à jamais aux calculateurs, ſur-tout aux Aſtronomes, à qui par ſon invention il a épargné des peines infinies, puiſqu'ils font dans moins d'une heure par un calcul aiſé avec les Logarithmes, ce qu'ils ne pourroient ſouvent faire dans un jour par des calculs très-pénibles avec les nombres naturels. On peut profiter de cette invention utile, qui d'ailleurs eſt ſi facile à connoître, qu'on peut en apprendre les principaux uſages dans une heure de tems, pourvu qu'on ſache les quatre opérations de l'Arithmétique & la Regle de trois.

Voici une troiſiéme édition du Diſcours qui précéde les Tables, revue ſur la ſeconde beaucoup plus ample que la premiere; car au lieu que la premiere ne contenoit que les analogies ou proportions de la Trigonométrie rectiligne & de la ſphérique ſans les démonſtrations ſur leſquelles ces analogies ſont fondées; cette ſeconde édition contient non-

ſeulement les analogies, mais auſſi les démonſtrations & la théorie de l'une & de l'autre Trigonométrie. Pour ce qui eſt des Tables, ce ſont encore celles de la premiere édition, parce que l'on en avoit fait imprimer un nombre beaucoup plus grand que du Diſcours ; & afin que ceux qui ayant déja les Tables avec la premiere édition du Diſcours, auroient envie d'avoir cette troiſiéme édition, ne ſoient pas obligés d'acheter une ſeconde fois les Tables, on vendra ce Diſcours ſéparément des Tables à ceux qui le ſouhaiteront.

AVERTISSEMENT DE L'AUTEUR.

LES chifres qu'on trouvera entre deux parentheſes dans le diſcours qui précede les Tables ſont des citations ; lorſqu'on a cité des propoſitions de la même ſection où ſe trouve la citation, on s'eſt contenté de mettre le numero *de l'article en cette façon* (4), *c'eſt-à-dire, article* 4. *Mais quand on a cité une propoſition d'une autre ſection, on a de plus marqué cette ſection.*

Nous rapportons ici les propoſitions des Elémens de Mathématiques que nous citons dans cet Ouvrage, afin que ceux qui n'ont pas la quatriéme édition in-4°. *de nos Elémens, ſelon laquelle ces propoſitions ſont citées, ne ſoient pas obligés de l'acheter.*

ARITHMÉTIQUE OU ALGEBRE.

Liv. II, art. 54. *On trouve un moyen proportionnel géométrique entre deux grandeurs, en tirant la racine quarrée du produit de ces deux grandeurs.*

Liv. II, art. 55. *Toutes les fois que le produit de deux grandeurs eſt égal au produit de deux autres, on peut toujours faire une proportion des quatre grandeurs qui compoſent ces deux produits, en prenant pour extrêmes les deux racines d'un produit, & pour moyens les deux racines de l'autre produit.*

Liv. II, art. 82. *Dans toute multiplication le produit eſt au multiplicande, comme le multiplicateur eſt à l'unité.*

Liv. II, art. 176 vers la fin. *On trouve un moyen proportionnel arithmétique entre deux nombres en prenant la moitié de la ſomme de ces deux nombres.*

GÉOMÉTRIE.

Liv. I, art. 49. *Un angle obtus ne peut avoir* 180 *dégrés ou la demi-circonférence pour ſa meſure.*

Liv. I, art. 95. *Deux lignes ſont paralleles lorſque les angles alternes internes ſont égaux.*

Liv. I, art. 105. *Un rayon perpendiculaire à une corde coupe en deux parties egales cette corde & ſon arc.*

Liv. I, art. 124. *L'angle inſcrit, c'eſt-à-dire, qui a ſon ſommet à la circonférence, & qui eſt formé par deux cordes, a pour meſure la moitié de l'arc compris entre ſes côtés.*

Liv. I, art. 129. *Un angle du ſegment, c'eſt-à-dire, qui eſt formé par une corde & une tangente, a pour meſure la moitié de l'arc ſoutenu par la corde.*

Liv. I, art. 151. *Si les deux côtés d'un angle ſont coupés par une parallele à la baſe, les deux parties d'un côté ſont proportionnels aux deux parties de l'autre.*

Liv. I, art 152. *Lorſque les deux côtés d'un angle ſont coupés par une parallele à la baſe, ils ſont proportionnels aux deux parties ſoit ſupérieures, ſoit inférieures de ces côtés.*

Liv. I, art. 166. *Lorſque les deux premiers termes d'une proportion ſont égaux, les deux derniers ſont auſſi égaux entr'eux. Pareillement ſi les deux antécédens ſont égaux, les deux conſéquens ſont égaux entr'eux: réciproquement ſi les deux conſéquens ſont égaux, les antécédents le ſont auſſi*

Liv. II, art. 17. *L'angle extérieur d'un triangle eſt égal aux deux intérieurs oppoſés pris enſemble.*

Liv. II, art. 24. *Lorſqu'un triangle eſt iſocele, ſi du ſommet de l'angle compris entre les côtés égaux, on abbaiſſe une perpendiculaire ſur la baſe; 1°. Cette baſe ſera coupée en deux parties égales; 2°. L'angle compris entre les côtés égaux ſera auſſi partagé également.*

Liv. II, art. 27. *Si un côté d'un triangle eſt égal à un côté d'un autre triangle, & que les deux angles ſur le premier côté ſoient égaux aux angles ſur l'autre côté, les deux triangles ſont égaux en tout.*

Liv. II, art. 29. *Si deux côtés d'un triangle ſont égaux à deux côtés d'un autre triangle, & que de plus l'angle compris entre les deux premiers côtés ſoit égal à l'angle compris entre les deux autres côtés, les deux triangles ſeront égaux en tout.*

Liv. II, art. 30. *Si deux côtés d'un triangle ſont égaux à deux côtés d'un autre triangle, & que dans le premier triangle, l'angle oppoſé à un des deux côtés ſoit égal à l'angle oppoſé au côté correſpondant dans le ſecond triangle : ſi de plus l'angle oppoſé à l'autre côté du premier triangle eſt de même eſpece que l'angle oppoſé au côté correſpondant du ſecond, pour lors les deux triangles ſeront égaux en tout.*

Liv. II, art. 33. *Si les trois côtés d'un triangle ſont égaux aux trois côtés d'un autre triangle, chacun à chacun, les deux triangles ſeront parfaitement égaux.*

Liv. II, art. 56. *Lorſque deux angles d'un triangle ſont égaux à deux angles d'un autre triangle, chacun à chacun, les côtés du premier ſont proportionnels aux côtés homologues du ſecond ; ainſi les deux triangles ſont ſemblables.*

Liv. II, art. 59. *Si deux côtés d'un triangle ſont proportionnels à ceux d'un autre triangle, & que les angles compris entre ces côtés ſoient égaux, les deux triangles ſont ſemblables.*

Liv. II, art. 60. *Si deux côtés d'un triangle ſont proportionnels à deux côtés d'un autre triangle, & que l'angle oppoſé à l'un des côtés dans le premier triangle ſoit égal à l'angle oppoſé au côté correſpondant dans le ſecond ; ſi de plus l'angle oppoſé à l'autre côté du premier triangle eſt de même eſpece que l'angle oppoſé au côté correſpondant du ſecond ; pour lors les deux triangles ſont ſemblables.*

Liv. II, art. 63. *Si les trois côtés d'un triangle ſont proportionnels aux trois côtés d'un autre triangle, les angles du premier ſont égaux aux angles du ſecond, chacun à chacun ; ainſi les triangles ſont ſemblables.*

Liv. II, art. 108. *Les différentes cordes d'un cercle ne ſont pas entr'elles comme les arcs qu'elles ſoutiennent.*

Liv. II, art. 227. *Quand on connoît deux côtés d'un triangle rectangle, on peut trouver le troiſiéme par le quarré de l'hypoténuſe.*

Liv. III, art. 1. *Une ligne perpendiculaire à un plan, l'eſt auſſi à toutes les lignes de ce plan qu'elle rencontre.*

Liv. III, art. 6. *Lorſque deux plans ſe coupent, ſi deux lignes qui ſont dans ces plans & qui ſe rencontrent à la commune interſection des mêmes plans, ſont l'une & l'autre perpendiculaires à cette ligne d'interſection, l'angle qu'elles font entr'elles eſt égal à l'angle que forment les deux plans.*

Liv. III, art. 28. *Si les deux côtés d'un angle ſont paralleles aux deux côtés d'un autre angle, ces deux angles ſeront égaux, quoiqu'ils ſoient ſur différens plans paralleles.*

Liv. III, art. 47. *Tous les angles plans qui forment un angle ſolide pris enſemble, ſont moindres que quatre angles droits.*

Trigonométrie, art. 57. *L'aire ou la ſurface d'un triangle eſt moyenne proportionnelle entre le produit du demi-périmetre ou de la demi-ſomme des trois côtés par la différence d'un des côtés au demi-perimetre, & le produit des différences des deux autres côtés au même demi-perimetre.*

Avertiſſement du Libraire.

CES Tables ont été imprimées avec tant de ſoin, que je crois pouvoir aſſurer le Public d'une entiere éxactitude ; mais comme il n'y a rien de plus important dans ces ſortes de Tables que la correction, je ſupplie ceux qui découvriront quelques fautes dans celles-ci, s'il y en a d'autres que les quatre qui ſont marquées dans l'errata, de vouloir bien me les faire connoître, afin de les marquer dans un nouvel errata que l'on fera ſi cela eſt néceſſaire. Je m'engage même à donner trois livres, ſi on l'éxige, pour chaque faute à celui qui la montrera le premier dans les Logarithmes des Sinus, des Tangentes, des Sécantes & des Nombres naturels, ſoit qu'elle ſe trouve dans les chifres communs qui ſont au haut des colomnes des Logarithmes, ſoit qu'elle ſe trouve dans les colomnes mêmes, pourvu que cette faute ſoit corrigée ou dans les grandes Tables des Logarithmes des Sinus & des Tangentes d'Ulac, ou dans celle des cent mille du même Auteur : ou bien enfin dans les nouvelles Tables in-4°. de M. Gardiner qui viennent d'être imprimées à Londres en 1742 : quand je parle de fautes, j'entens des chifres mis pour d'autres : je ſuppoſe qu'il ne s'agit pas du dernier chifre : car ceux qui entendent ces matieres, ſçavent que deux ou trois unités de plus ou de moins dans le dernier chifre de chaque Log. ne ſont preſque d'aucune conſéquence. On a cependant apporté une grande attention à ces derniers chifres de même qu'aux Sinus, Tangentes, Sécantes naturelles & aux différences des Log. comme le pourront facilement appercevoir ceux qui voudront s'en donner la peine, en comparant ces Tables avec d'autres dont on connoiſſe la correction ou autrement. Au reſte l'engagement que je contracte ici ne ſubſiſtera que juſqu'au premier du mois de Juillet 1743, tems auquel on fera un nouvel errata ſi l'Auteur le juge néceſſaire. A Paris ce 29 Décembre 1742.

Signé CHARLES SAILLANT.

L'eſtime que méritent les grandes Tables d'Ulac des Logarithmes, des Sinus & des Tangentes, m'a engagé à donner un errata *de quelques fautes qui ſe ſont gliſſées dans l'impreſſion. Preſque toutes m'ont été communiquées par différens Aſtronomes qui les ont remarquées par l'uſage qu'ils ont fait de ces Tables. J'ai trouvé toutes ces fautes corrigées dans les Tables in-4o. de M. Gardiner imprimées à Londres en 1742 ; & comme d'ailleurs on y a trouvé peu de fautes de quelque conſéquence dans les uſages & les comparaiſons qu'on en a faites, on peut juger qu'elles ont été imprimées avec beaucoup de ſoin. Je rends avec plaiſir cette juſtice à l'Auteur qui m'eſt entiérement inconnu.*

Fautes à corriger dans les grandes Tables des Logarithmes, des Sinus & des Tangentes par Ulac. On a mis un petit trait ſous les chifres corrigés dans cet errata.

Sinuum Logarithmi.

$26^d\ 13'\ 20''$. *lif.* 9,64527
$31^d\ 3'\ 0''$ *lif.* 971246
$39^d\ 13'\ 10''$ *lif.* 9,800991
$67^d\ 37'\ 40''$. *lif.* 9,966001
$74^d\ 58'\ 40''$ *lif.* 9,984899
$89^d\ 51'\ 00''$. *lif.* 85117

Tangentium Logarithmi.

$32^d\ 6'\ 50''$. *lif.* 83052
$56^d\ 24'\ 50''$. *lif.* 98362
$57^d\ 53'\ 30''$. *lif.* 10,202383
$63^d\ 24'\ 50''$. *lif.* 10,300663
$86^d\ 18'\ 40''$. *lif.* 11,190662
$87^d\ 30'\ 00''$. au bas de la page *lif.* 68894

Fautes à corriger dans nos Tables.

Au frontiſpice des Tables des Sinus $90^d\ 59'$. *lif.* $89^d\ 59'$.
Log. de la tang. de $72^d\ 52'$. 1510587. *lif.* 5110587.
Dans la Table des Log. des nombres naturels, page où ſe trouve le nombre 6801 en haut, au lieu de 338 qui eſt au-deſſus de la premiere colomne des Log. *lif.* 383.
Log. de 3198 au lieu de 25048785 *lif.* 35048785.

DE LA DISPOSITION
DE NOS TABLES,
ET DE LA MANIERE DE TROUVER LES DEGRE'S ET LES NOMBRES qu'elles contiennent.

LEs premieres Tables qui ſe préſentent ſont celles des Logarithmes, des Sinus, des Tangentes & des Sécantes, avec les Sinus & les Tangentes naturelles : on a joint enſemble tous ces nombres, de maniere que les Logarithmes des Sinus & des Sécantes, & leurs différences, ſe trouve dans la page qui eſt à gauche, c'eſt la premiere pour chaque ouverture du Livre ; & les Sinus, les Tangentes & les Logarithmes des Tangentes avec leurs différences ſont placés à la ſeconde page, qui eſt à droite. Il y a donc dans la page à gauche ſix colomnes, ſans compter les deux petites pour les minutes, qui ſont aux deux côtés de la page : voici l'ordre des ſix colomnes. La premiere eſt celle des Logarithmes des Sinus ; la ſeconde, celle des différences ; la troiſiéme, celle des Log. des Coſécantes, c'eſt-à-dire, des Complémens des ſécantes ; la quatriéme, celle des Log. des Sécantes ; la cinquiéme, celle des différences ; & la ſixiéme, celle des Log. des Coſinus. Les différences qui ſe trouvent entre les Log. des Sinus & les Log. des Coſécantes, ſont communes aux premiers & aux ſeconds Log. c'eſt-à-dire, que la différence entre deux Log. des Sinus eſt la même que celle qui eſt entre les Log. des Coſécantes des mêmes dégrés & minutes. Pareillement les différences entre les Log. des Sécantes & les Log. des Coſinus ſont communes aux uns & aux autres de

ART. 1.

ces Log. Quant à la page qui eſt à droite, elle eſt compoſée de ſept colomnes, non compris les deux des minutes : la premiere des ſept contient les Sinus : la ſeconde les Coſinus, la troiſiéme les Tangentes, la quatriéme les Cotangentes, la cinquiéme les Log. des Tangentes, la ſixiéme les différences, la ſeptiéme les Log. des Cotangentes. Les différences de la ſixiéme colomne ſont communes aux Log. de la cinquiéme & à ceux de la ſeptiéme. On connoîtra facilement ces colomnes par les titres abrégés qui ſont au-deſſus. Il faut bien diſtinguer les colomnes où il ſe trouve des points tout du long, d'avec les autres : ces points ſont mis pour marquer que les nombres de ces colomnes ne ſont pas entiers, en ſorte que pour les rendre complets, il faut y joindre les chifres communs qui ſont au haut de la colomne, & qui ſont les premiers de ces nombres : par éxemple, dans la quatriéme page le premier nombre de la ſeptiéme colomne, qui eſt celle des Log. des cotangentes, n'eſt pas ſeulement 9,234,694, il faut y joindre les deux chifres qui ſont au haut de cette colomne, & on aura le nombre entier 119,234,694. C'eſt le Log. de la tang. de 89 dégrés 19 minutes.

2. Il faut remarquer que dans la premiere page de chaque ouverture les Log. des Sinus & des Séc. ſe rapportent à la colomne des minutes qui eſt à gauche, & les Log. des coſinus & des coſécantes ont rapport à la colomne des minutes qui eſt à droite. Pareillement dans la ſeconde page les Sinus, les Tang. & les Log. des Tang. appartiennent à la colomne des minutes qui eſt à gauche ; & les Coſinus, les Cotang. & les Log. des Cotang. à la colomne des minutes qui eſt à droite. Dans les Tables on appelle ſimplement Sinus ceux qui appartiennent aux quarante-cinq premiers degrés ; on appelle Coſinus les autres qui ſont pour les 45 derniers degrés. Il en eſt de même des Tangentes & des Cotangentes, des Sécantes & des Coſécantes : les minutes des 45 premiers dégrés ſont donc marquées dans la premiere co-

lomne à gauche, & celles des 45 derniers ſont dans la derniere à droite. C'eſt pourquoi les log. des degrés au-deſſous de 45 ſe trouvent dans les colomnes qui ont rapport à la premiere colomne des minutes à gauche ; les Logarithmes des degrés au-deſſus de 45 ſont dans les colomnes qui ont rapport à la derniere colomne des minutes à droite. Il faut entendre la même choſe des Sinus & des Tangentes. Cela poſé, pour trouver, par éxemple, le log. du ſinus de 18 degrés 15 minutes, on cherchera 1°. la page où il y a 18 degrés en haut, 2°. la quinziéme minute dans la colomne des minutes à gauche, 3°. le nombre qui eſt vis-à-vis de 15 dans la premiere des ſix colomnes : on trouvera 94,957,716, qui eſt le log. du ſinus de $18^{d}\ 15^{'}$. Si on vouloit avoir le log. de $71^{d}\ 45^{'}$, qui eſt le coſinus de $18^{d}\ 15^{'}$, il faudroit chercher à la même page dans la colomne des log. des coſinus le nombre qui eſt vis-à-vis de $45^{'}$ (il faut prendre ces $45^{'}$ dans la colomne des minutes à droite :) ce nombre eſt 775860, auquel il faut joindre les chifres communs 99 qui ſont au haut de la colomne. Ainſi le log. du ſinus de $71^{d}\ 45^{'}$ eſt 99,775,860. On trouvera de même que le log. de la ſécante de $18^{d}\ 15^{'}$ eſt 100,224,140, & que celui de la ſécante de $71^{d}\ 45^{'}$ eſt 105,042,284.

3. Si on a le log. d'un ſinus, & qu'on veuille ſçavoir quel eſt le degré & la minute auquel il appartient, il faudra le chercher dans les colomnes des log. des ſinus ou des coſinus. On le trouvera aiſément, ſi on fait attention que les log. vont en augmentant dans les colomnes des log. des ſinus, & en diminuant dans celles des log. des coſinus. On verra, par éxemple, que 92,338,992 eſt le log. du ſinus de 9 degrés 52 minutes. Il en eſt de même des log. des tang. & des ſécantes, comme auſſi des ſinus & des tangentes naturelles.

4. Quoique dans les Tables on ne donne le nom de coſinus, de cotangentes, de coſécantes qu'aux nombres qui appartiennent aux 45 derniers degrés du quart de

cercle, néanmoins les nombres des 45 premiers degrés ſont auſſi des coſinus, des cotangentes, & des coſécantes par rapport aux 45 derniers degrés : par éxemple, le ſinus de $15^d\ 12'$ eſt appellé le coſinus de $74^d\ 48'$. Si donc on veut avoir le log. du coſinus de $74^d\ 48'$, il ne faut pas le chercher dans les colomnes intitulés coſinus, mais dans celles des logarithmes des ſinus, & on trouvera que ce log. eſt 94,186,148. Il faut juger de même des tangentes & des ſécantes.

5. On voit par l'inſpection de ces Tables que chaque page contient 40 minutes ; & par conſéquent 1^d ou $60'$ remplit une page & demi : c'eſt pourquoi il a été néceſſaire de laiſſer un intervale au milieu des pages où les degrés finiſſent, pour diſtinguer la fin d'un degré du commencement du degré ſuivant. On a été obligé de marquer à la marge, au milieu de la longueur de ces pages les nouveaux degrés qui commencent : dans les mêmes pages on a auſſi placé les chifres communs, tant en haut qu'au milieu : & dans les autres pages on a mis ces chifres communs au haut & au bas, comme il eſt aiſé de le voir.

6. On verra auſſi que les chifres communs qu'on a placés au haut de la colomne des log. des coſinus & de celle des coſinus dans la premiere & la ſeconde page, ont empêché de mettre les log. des ſinus de 90^d & de $89^d\ 59'$, comme auſſi les ſinus des dernieres minutes du 90me degré dans ces colomnes, parce que ces chifres communs ne conviennent pas à ces nombres : c'eſt pourquoi il a fallu les placer au bas du titre de ces Tables.

7. Après ces premieres Tables on trouvera celle des ſécantes naturelles, qui en eſt une ſuite, & même une partie : mais la largeur des pages n'a pas été aſſez grande pour joindre ces ſécantes avec les nombres des Tables précédentes. Quand on aura entendu la diſpoſition des premieres Tables, on concevra aiſément l'arrangement de celle-ci. Il faut ſeulement obſerver que les degrés ſont marqués tant au haut de chaque colomne, au-deſſus

ſus des chifres communs, qu'au milieu des pages coupées, & que les dernieres colomnes de chaque page contiennent les complémens des premieres.

8. Quant à la ſeconde Table ou celle des log. des nombres naturels, ſa diſpoſition eſt encore aiſée à concevoir. Il y a trois colomnes inſéparables, celle des nombres naturels, celle des logarithmes de ces nombres, & celle des différences des log. (On peut appeller cet aſſemblage un corps de colomnes.) On n'a pû mettre dans chacune des premieres pages que deux corps de colomnes: enſuite on en a mis trois: enfin on a commencé à en mettre quatre après le nombre 5200. Il a fallu pour cet effet placer les différences verticalement: on ne les a pas répétées alors après chaque log. comme auparavant: on n'en a remis d'autres que quand elles ont varié, en ſorte qu'une même différence ſert pour tous les log. qui ſont entre cette différence & la ſuivante: par éxemple, la différence 831 ſert pour tous les log. des nombres depuis 5222 juſqu'à 5228.

9. On pourra remarquer que le dernier chifre des différences communes à pluſieurs log. de ſuite, eſt ſouvent trop grand ou trop petit d'une unité par rapport à quelques-uns de ces log. Cela vient de ce que ces log. ſont les uns plus grands, les autres plus petits qu'ils ne devroient être de preſque la moitié d'une unité: car il eſt évident que ſi de deux log. qui ſe ſuivent, le premier eſt plus petit, l'autre plus grand d'environ la moitié d'une unité, cela fera paroître leur différence plus grande qu'elle n'eſt effectivement. Or il arrive ſouvent que les log. tels qu'on les trouve dans les Tables, ſont un peu trop grands ou un peu trop petits à cauſe qu'ils ſont tous des nombres entiers, au lieu qu'ils devroient être fractionaires ou même incommenſurables. Mais ces excès ou ces défauts ſont des bagatelles qui ne cauſent pas une erreur ſenſible.

10. On a mis les nombres naturels en entier juſqu'à 10000, mais depuis 10000 on a placé les deux pre-

miers chifres au haut de la colomne des nombres. On a mis de même les deux premiers chifres communs des log. au haut de la colomne, à commencer au nombre 401, & on y en a mis trois quand on a disposé les différences verticalement. Ainsi si je veux avoir le log. de 12425, je ne dois pas chercher ce nombre écrit tout de suite; mais il faut chercher 12, c'est-à-dire, 12 mille, au haut des colomnes des nombres, & 425 dans une des colomnes au-dessus desquelles est 12, & je trouverai à côté 42964, qui doit être précédé des trois chifres qui sont au-dessus de la colomne des log. ainsi le log. de 12425 est 40,942,964.

11. Si on a un log. dont on veuille trouver le nombre, il faudra d'abord chercher les deux ou trois premiers chifres du log. au haut des colomnes, & le reste dans les colomnes mêmes. Par exemple, si je veux sçavoir à quel nombre appartient le log. 41,952,075, je chercherai d'abord les trois premiers chifres 419 au haut des colomnes des log. Ensuite j'examinerai quelle est celle de ces colomnes dans laquelle se trouve 52075 qui est le reste du log. & je trouverai que le log. 41,952,075 appartient au nombre 15675. Si au lieu du log. 41952075 on avoit un nombre plus grand ou plus petit que ce log. mais néanmoins qui en approchât plus que des log. de 15674 & de 15676 on prendroit toujours 15675 à moins que la question ne demandât une plus grande exactitude: en ce cas il faudroit opérer comme on le dira vers la fin de la 3me Section. Pour trouver aisément les nombres dont on connoît les log. il faut observer que depuis 26,031,444 log. de 401 jusqu'à 37,160,869 log. de 5201, ou plûtôt, afin de retenir plus facilement, à peu près entre les log. qui commencent par 2622 & 3722, on a placé au haut des colomnes les deux premiers chifres, & que depuis le log. qui commence par 3722 jusqu'à la fin on en a mis ordinairement trois, & quelquefois deux seulement, sçavoir, quand il n'y en avoit pas trois communs à toute la colomne.

12. Dans cette Table on n'a pas mis de points le long des colomnes au haut desquelles on a placé des chifres communs, quoiqu'on ait jugé à propos d'en mettre dans les premieres Tables. La raison de cette différence est que dans les premieres Tables il falloit distinguer le plus qu'il étoit possible les colomnes dont les nombres ne sont pas entiers d'avec les autres qui se trouvent dans les mêmes pages: au lieu que dans la derniere Table il n'y a pas de danger de se tromper, parce qu'il y a des chifres communs à joindre aux nombres qui sont dans toutes ou dans presque toutes les colomnes des logarithmes, & qu'il y en a aussi toujours à joindre aux chifres des colomnes des nombres naturels depuis 10000.

De l'Imprimerie de Pn. N. Lottin, rue S. Jacques, à la Vérité.

FAUTES A CORRIGER.

Page 74, *lig.* 15, S-EGE, *lis.* S-EGF.
p. 80, *lig dern.* FH, *lis.* AH.
p. 100, *lig.* 13, 77 deg. 30 m., 30, *lis.* 77 deg. 30 m.
p. 109, *art.* 185, *lig.* 13, $+\frac{1}{1}c$, *lis.* $+\frac{1}{2}c$.

DE LA TRIGONOMÉTRIE.

LA Géométrie ſe diviſe en deux parties, qui ſont la Géométrie *ſpéculative* & la *pratique*. La premiere conſidere les différens rapports de l'étendue ſans propoſer aucune regle, ſoit pour tirer des lignes & faire certaines figures, ſoit pour meſurer l'étendue : la ſeconde qui eſt la Géométrie pratique, donne ces ſortes de regles, & démontre qu'elles ſont infaillibles : la premiere conſiſte toute en Théorêmes ; la ſeconde ne propoſe que des Problêmes. On a traité ces deux parties dans les *Elémens de Géométrie*, en donnant des Théorêmes & enſuite des Problêmes.

La Géométrie pratique contient trois parties : ſçavoir, la *Longimétrie*, la *Planimétrie*, & la *Stéreométrie* ; la premiere enſeigne à meſurer les lignes ; la ſeconde apprend à meſurer les ſurfaces ; & la troiſiéme à meſurer les corps ou ſolides. Ce que nous avons dit dans les *Elémens de Géométrie* ſuffit pour la meſure des ſurfaces & des ſolides, en ſuppoſant qu'on connoît la longueur des différentes lignes qu'il faut multiplier pour avoir les ſurfaces & les ſolidités : mais il eſt ſouvent néceſſaire de recourir à la *Trigonométrie* pour connoître la longueur des lignes.

La Trigonométrie eſt une partie de la Géométrie, qui enſeigne à connoître les côtés & les angles d'un triangle dont on connoît déja deux angles & un côté, ou deux côtés & un angle, ou enfin les trois côtés.

Comme il y a des triangles rectilignes & des triangles ſphériques, on diviſe la Trigonométrie en deux parties, dont l'une traite des triangles rectilignes, on l'appelle *Trigonométrie rectiligne*; & l'autre conſidere les triangles ſphériques; on l'appelle pour ce ſujet *Trigonométrie ſphérique*: la premiere eſt néceſſaire dans une infinité d'occaſions; la ſeconde regarde les Aſtronomes: nous allons traiter de l'une & de l'autre en deux Sections différentes, auxquelles nous en ajouterons une troiſiéme ſur la conſtruction des Tables.

SECTION PREMIERE.

DE LA TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE.

Fig. 1. Comme on ſe ſert des Sinus, des Tangentes & des Sécantes dans la Trigonométrie, il eſt néceſſaire de donner des notions aſſez étendues de ces lignes.

ART. 1. Le ſinus d'un arc eſt une ligne tirée de l'extrémité de cet arc perpendiculairement ſur le rayon ou le diametre qui paſſe par l'autre extrémité du même arc: cette ligne eſt auſſi le ſinus de l'angle meſuré par l'arc: par exemple, le ſinus de l'arc GA eſt la ligne GH tirée de l'extrémité G de cet arc perpendiculairement ſur le rayon CA, ou le diametre BA qui paſſe par l'autre extrémité A du même arc: cette ligne GH eſt auſſi ſinus de l'angle GCA, dont l'arc GA eſt la meſure. De même la ligne EF eſt ſinus de l'arc EA & de l'angle ECA. Pareillement la ligne GL eſt ſinus de l'arc GD & de l'angle GCD. On pourroit auſſi définir le ſinus par rapport à l'angle immédiatement, en diſant que le ſinus d'un angle eſt une ligne tirée de l'extrémité d'un de ſes côtés, lequel eſt pris pour rayon, perpendiculairement ſur l'autre côté prolongé, s'il eſt néceſſaire. La ligne GH, par exemple, eſt le ſinus de l'angle GCA, parce qu'elle eſt tirée de l'extrémité G perpendiculairement ſur l'autre côté CA.

2. La ligne GL ſinus de l'arc GD qui eſt le complé-

ment de l'arc GA, est égale à CH, qui est la partie du rayon CA compriſe entre le centre C & le ſinus GH. On peut donc dire en général que *la partie du rayon compriſe entre le centre & le ſinus d'un arc terminé par ce rayon, eſt le ſinus du complément de cet arc.* C'eſt la même choſe pour les angles: ainſi CH eſt le ſinus du complément de l'angle GCA. Fig. 1.

3. Les ſinus des complémens ſont appellés *coſinus*. CH = GL eſt le coſinus de l'arc GA ou de l'angle GCA. Réciproquement GH eſt le coſinus de l'arc GD & de l'angle GCD. Nous verrons dans la ſuite que les angles obtus ont leurs coſinus auſſi-bien que les angles aigus.

4. Le ſinus de l'arc DA, qui eſt le quart de la circonférence, eſt le rayon DC tiré de l'extrémité D perpendiculairement ſur le rayon CA qui paſſe par l'autre extrémité A de l'arc. Le rayon DC eſt auſſi le ſinus de l'angle droit DCA meſuré par l'arc DA; ainſi le ſinus d'un angle droit eſt le rayon: on l'appelle *ſinus total.*

5. Remarquez que le ſinus d'un angle eſt auſſi ſinus de ſon ſupplément: par exemple, GH eſt non-ſeulement ſinus de l'angle GCA, mais auſſi de l'angle GCB, qui eſt le ſupplément du premier. De même EF eſt ſinus de l'angle ECA & de ſon ſupplément ECB. C'eſt la même choſe pour les arcs qui ſont les meſures de ces angles; en ſorte que GH eſt ſinus de l'arc GA & du ſupplément GDB. Pareillement EF eſt ſinus de EA & de EDB.

Cette remarque eſt une ſuite de la définition du ſinus: car afin d'avoir le ſinus de l'angle GCB ou de l'arc GDB, il faut tirer du point G, qui eſt l'extrémité de l'arc, une perpendiculaire ſur le diametre AB, lequel paſſe par l'autre extrémité de l'arc. Or on ne peut tirer du point G d'autre perpendiculaire ſur ce diametre, que la ligne GH, qui eſt ſinus de l'arc GA; ainſi la perpendiculaire GH eſt ſinus des deux arcs GA & GDB, ou des angles GCA & GCB, qui ſont ſupplément l'un de l'autre.

6. Il paroît donc qu'un angle obtus n'a point d'autre ſinus que celui de l'angle aigu qui eſt ſon ſupplément: & de même par rapport aux arcs, celui qui eſt plus grand qu'un quart de circonférence, a le même ſinus que l'arc

qui eſt ſon ſupplément, lequel eſt moindre que le quart de la circonférence.

Fig. 1. 7. Le ſinus d'un angle ou d'un arc étant prolongé juſqu'à la rencontre de la circonférence, il en réſulte une corde, laquelle eſt perpendiculaire ſur le rayon qui aboutit à l'extrémité de l'arc ; par exemple, ſi on prolongeoit la ligne GH ſinus de l'arc GA, juſqu'à la rencontre de la circonférence, ce ſeroit une corde perpendiculaire au rayon CA. Or je dis que le ſinus GH eſt la moitié de cette corde, & que l'arc GA eſt auſſi la moitié de l'arc ſoutenu par la corde : car cette corde étant perpendiculaire au rayon CA par l'hypothèſe, le rayon lui eſt auſſi perpendiculaire, & par conſéquent la corde & l'arc ſont chacun coupés en deux parties égales (Géom. Liv. I, Art. 105) : donc le ſinus GH eſt la moitié de la corde, & l'arc GA eſt auſſi la moitié de l'arc ſoutenu par la corde.

8. On peut donc dire que le ſinus d'un arc eſt la moitié d'une corde qui ſoutient un arc double : par exemple, GH ſinus de l'arc GA, eſt la moitié d'une corde qui ſoutient un arc double de GA. Cette ſeconde définition du ſinus nous ſervira dans la ſuite.

9. Remarquez que le ſinus d'un arc moindre que le quart de la circonférence, devient d'autant plus grand que l'arc augmente : par exemple, le ſinus de l'arc EGA eſt plus grand que celui de l'arc GA ; en ſorte que le ſinus du quart de la circonférence eſt plus grand que tous les autres, qui par conſéquent n'en ſont que des parties : c'eſt pour cela qu'on l'appelle ſinus total. Quant aux arcs qui ſurpaſſent le quart de la circonférence, il eſt viſible que ſi l'on compare deux de ces arcs, comme GDB & EDB, celui qui eſt le plus grand a un moindre ſinus : car ces arcs n'ont point d'autres ſinus, que ceux de leurs ſupplémens. Or le plus grand des deux arcs, ſçavoir, GDB, a un moindre ſupplément que l'autre ; par conſéquent il a auſſi un plus petit ſinus : ainſi lorſque les arcs ſurpaſſent le quart de la circonférence, les ſinus ſont d'autant plus petits, que les arcs ſont plus grands. Tout cela doit être appliqué aux angles ; ainſi plus les angles aigus ſont grands, plus leurs ſinus ſont grands ; & au contrai-

re plus les angles obtus ſont grands, plus leurs ſinus ſont petits. Fig. 1.

10. Mais quoiqu'il ſoit vrai que plus un angle aigu ou l'arc qui en eſt la meſure eſt grand, plus auſſi ſon ſinus eſt grand, cependant les ſinus n'augmentent pas dans la même raiſon que les angles aigus ou leurs arcs; en ſorte que ſi un arc eſt double d'un autre, le ſinus du premier n'eſt pas pour cela double de celui du ſecond: car nous avons remarqué (Géom. Liv. II, art. 108) que les cordes ne ſont pas proportionnelles aux arcs qu'elles ſoutiennent. Or les ſinus ſont moitiés des cordes; par conſéquent les ſinus ne ſont pas proportionnels à leurs arcs ou à leurs angles.

11. Le ſinus dont nous avons parlé juſqu'à préſent, s'appelle *ſinus droit*: il y a encore une autre eſpece de ſinus qu'on appelle *ſinus verſe*: pour entendre ce que c'eſt que ce ſinus, il faut recourir à la premiere définition du ſinus droit: nous avons dit que le ſinus droit d'un arc étoit une ligne tirée de l'extrémité de l'arc perpendiculairement ſur le rayon ou le diametre qui paſſe par l'autre extrémité. Or ſi on prend ſur le diametre la partie compriſe entre le ſinus droit & l'arc, ce ſera le ſinus verſe de l'arc: par exemple, l'arc GA dont le ſinus droit eſt GH, a pour ſinus verſe la partie AH du diametre. De même le ſinus verſe de l'arc EGA & de l'angle ECA eſt la partie FA du diametre.

12. De-là il ſuit que le ſinus droit d'un arc de 90 dégrés ou de l'angle droit, eſt égal à ſon ſinus verſe, parce que l'un & l'autre eſt rayon du cercle: par exemple, le ſinus droit de l'arc DA eſt le rayon DC, & ſon ſinus verſe eſt l'autre rayon CA.

13. Nous avons obſervé que le ſinus droit d'un angle aigu étoit auſſi le ſinus droit de l'angle obtus qui eſt ſon ſupplément: il n'en eſt pas de même du ſinus verſe: par exemple, le ſinus verſe de l'angle aigu GCA ou de ſon arc GA eſt AH: mais le ſinus verſe du ſupplément GCB ou de ſon arc GDB, eſt la partie BH compriſe entre le ſinus droit & l'arc GDB.

Lorſqu'on parle du ſinus d'un angle ou d'un arc, ſans ſpécifier le ſinus droit ou le ſinus verſe, il faut toujours entendre le ſinus droit.

Nous allons donner les notions des tangentes & des ſécantes.

Fig. 2. 14. Une ligne, comme AF, tirée perpendiculairement de l'extrémité du rayon CA & terminée de l'autre côté par le rayon prolongé CHF, eſt appellée *tangente* de l'arc AH compris entre ces deux rayons, ou de l'angle ACH: le rayon prolongé CHF, terminé par la tangente, eſt appellé *ſecante* du même arc & du même angle. Pareillement AE eſt tangente de l'angle ACE, & de l'arc AG; & CE en eſt la ſécante.

15. De même qu'il y a des coſinus, il y a auſſi des *cotangentes* & des *coſécantes*. La cotangente d'un arc ou d'un angle eſt la tangente du complément de cet arc ou de cet angle. Ainſi AE eſt la cotangente de l'arc DG, & AF eſt la cotangente de l'arc DH. Pareillement la coſécante d'un arc ou d'un angle eſt la ſécante du complément de cet arc ou de cet angle. Ainſi CE eſt la coſécante de l'arc DG, & CF eſt la coſécante de l'arc DH.

16. Il ſemble d'abord qu'il n'y ait que les angles aigus qui aient des coſinus, des cotangentes & des coſécantes: cependant les angles obtus ont auſſi les leurs. Le coſinus d'un angle obtus eſt le ſinus de l'angle aigu qui eſt l'excès de l'angle obtus ſur un angle droit; par exemple, le coſinus d'un angle de 100 dégrés eſt le ſinus d'un angle de 10 degrés. La raiſon en eſt que le ſinus de 100 degrés eſt le même que le ſinus de ſon ſupplément 80 degrés. Ainſi les deux angles de 100 & de 80 degrés ont auſſi le même coſinus. Or le coſinus de 80 degrés eſt le ſinus de 10 degrés. On voit par-là, que deux angles ou deux arcs qui ſont ſupplémens l'un de l'autre, ont le même coſinus. Il en faut dire autant des cotangentes & des coſécantes comme il paroîtra par l'article 18.

17. Pour avoir la tangente de l'angle droit ACD, il faudroit prolonger le rayon CD & la tangente AF, juſqu'à ce que ces deux lignes ſe rencontraſſent: mais com-

me elles ſont toutes les deux perpendiculaires au rayon CA, elles ne ſe rencontreroient jamais ; c'eſt pourquoi la tangente d'un angle droit, ou de ſon arc eſt infinie. Par la même raiſon la ſécante de l'angle droit eſt auſſi infinie. Fig. 2.

18. Comme le ſinus d'un angle eſt auſſi ſinus de ſon ſupplément, de même la tangente d'un angle ou d'un arc eſt auſſi tangente de ſon ſupplément ; en ſorte qu'un angle obtus, tel que HCB, n'a pas d'autre tangente que celle de l'angle aigu qui eſt ſon ſupplément. Il faut dire la même choſe des ſécantes.

19. On ſuppoſe le ſinus total ou le rayon de quelque cercle que ce ſoit, grand ou petit, diviſé en 100000, ou même en 10000000 parties égales, en ſorte que l'on conçoit le rayon d'un petit cercle diviſé en autant de parties que le rayon d'un grand cercle ; de même que l'on ſuppoſe la circonférence de tout cercle diviſée en 360 degrés ; & on cherche enſuite combien les autres ſinus, qui ſont tous moindres que le ſinus total, contiennent de parties égales à celles du rayon.

20. Puiſque le rayon de tout cercle eſt diviſé dans le même nombre de parties égales, il faut que les parties d'un petit rayon ſoient moindres que les parties d'un grand : c'eſt pourquoi les Tables des ſinus dans leſquelles on trouve combien chaque ſinus contient de parties à proportion du rayon, ne font pas connoître la grandeur abſolue de ces ſinus ; mais ſeulement leur grandeur relative ; c'eſt-à-dire, le rapport qu'ils ont entr'eux : par exemple, quoique l'on trouve que le ſinus d'un angle de 30 degrés ſoit de 50000 parties, en ſuppoſant le rayon diviſé en 100000 parties, on ne ſçait pas pour cela quelle eſt la grandeur réelle de ce ſinus ; en ſorte qu'on puiſſe dire qu'il a 3 pieds, 4 pieds, &c. Mais on ſçait quel eſt ſon rapport avec les autres ſinus ; on connoît, par exemple, que le ſinus de 30 degrés eſt la moitié du ſinus de l'angle droit ; puiſque le premier eſt de 50000 parties, & l'autre de 100000. Il en eſt des ſinus comme des arcs : on ne connoît pas la grandeur abſolue des arcs, quoique l'on con-

noiſſe le nombre des degrés qu'ils contiennent ; ainſi, quoique l'on ſçache qu'un arc eſt de 20 degrés, on ne ſçait pas pour cela combien il a de pouces ou de pieds, à moins qu'on ne connoiſſe d'ailleurs la grandeur abſolue de la circonférence.

21. Mais quoiqu'on ne connoiſſe pas la grandeur abſolue des ſinus, cela n'empêche pas qu'on ne puiſſe trouver la grandeur abſolue des côtés d'un triangle dont on connoît un côté & les angles ; car ſi dans un triangle on connoît deux angles & un côté, on trouvera les ſinus des angles par les tables. Or les ſinus ſont proportionnels aux côtés oppoſés aux angles, comme nous le ferons voir; par conſéquent ſi le ſinus de l'angle oppoſé au côté connu eſt le double de l'autre ſinus, le côté connu ſera auſſi le double du côté cherché : ainſi ſi le côté connu eſt de 50 toiſes, le côté qu'on cherche ſera de 25 toiſes. Il faut dire la même choſe des tangentes & des ſécantes.

Préſentement on ne ſe ſert plus gueres des ſinus, des tangentes & des ſécantes pour les calculs de la Trigonométrie. On a heureuſement ſubſtitué à leur place les *logarithmes* des nombres qui expriment les parties de ces lignes. Nous allons faire ſentir en général l'avantage qu'on retire des logarithmes : après cela nous en expliquerons en peu de mots la nature & l'uſage.

22. Tout le monde ſçait combien l'Addition eſt plus facile que la Multiplication, & la Souſtraction que la Diviſion ; ainſi pour faire ſentir tout d'un coup l'utilité des logarithmes, il ſuffit de dire que par leur moyen on réduit la Multiplication en Addition, & la Diviſion en Souſtraction : en un mot les logarithmes ſont ſi utiles pour abréger les calculs, que l'on fait ſouvent dans moins d'une heure par leur ſecours, ce que l'on feroit à peine dans un jour en ne les employant pas.

23. Les logarithmes ſont des nombres en proportion arithmétique correſpondans à d'autres nombres en proportion géométrique : ainſi ſi on conçoit que les quatre nombres, 4, 6, 10, 12, qui ſont en proportion arith. répondent à ces 4 autres 20, 40, 50, 100, qui ſont en

proportion géométrique, les quatre premiers ſeront les log. des quatre derniers. Si au lieu d'une proportion on ſuppoſe une progreſſion géométrique les log. des termes qui la compoſent ſeront auſſi en progreſſion arithmétique. Soit la progreſſion géométrique ∺ 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, &c. & qu'on prenne 1 & 3 pour les logarithmes des deux premiers termes, les logarithmes des termes ſuivans ſeront 5, 7, 9, 11, 13, &c. On voit bien que ces nombres 1, 3, 5, 9, 11, 13, ſont en progreſſion arithmétique : afin de ſçavoir quels ſont les termes de la progreſſion arithmétique qui répondent à ceux de la progreſſion géométrique, on diſpoſe les uns à côté des autres en deux colomnes comme on les voit dans les Tables, ou bien, on met les uns ſous les autres en cette maniere ∺ 1.2.4.8.16.32.64. / ∸ 1.3.5.7. 9.11.13. On choiſit quelle progreſſion arithmétique on veut pour répondre à une progreſſion géométrique : ainſi au lieu de celle que nous venons d'employer, on pourroit prendre celle-ci : ∸ 0.1.2.3.4.5.6. dont zero eſt le premier terme.

24. Dans les Tables on prend la progreſſion géomét. ∺ 1. 10. 100. 1000. 10000. 100000. 1000000, &c. & la progreſſion arithmet. ∸ 0. 10000000. 20000000. 30000000. 40000000. 50000000. 60000000. Voici pourquoi on prend de ſi grands nombres pour les termes de la progreſſion arithmétique. Il ne faut pas ſeulement avoir les logarithmes des termes qui compoſent la progreſſion géométrique qu'on vient de rapporter, mais auſſi ceux des nombres intermédiaires. Or il y a d'autant plus de ces nombres que les termes de la progreſſion géométrique ſont plus éloignés du premier : il y a 8999 nombres entre 1000 & 10000 : il y en a 89999 entre 10000 & 100000 : il y en a 899999 entre 100000 & 1000000, ainſi de ſuite : D'ailleurs les logarithmes des nombres intermédiaires entre deux termes, ſont auſſi des nombres intermédiaires entre les logarithmes de ces termes : par exemple, les logarithmes des nombres entre les termes 100000 & 1000000 ſont entre leurs log. 50000000 &

60000000, c'eſt-à-dire, qu'ils ſont plus grands que le premier & moindres que le ſecond. On voit par-là qu'il faut un très-grand nombre de logarithmes intermédiaires entre les log. des termes de la progreſſion géométrique qui ſont fort éloignés du premier; & par conſéquent les logar. de ces termes doivent être très-différens entr'eux. Quant aux termes qui ſont près du premier, il faut auſſi un grand nombre de logarithmes intermédiaires à cauſe des fractions, comme ſi on vouloit avoir du moins à peu-près les logarithmes de $1\frac{1}{2}$, de $1\frac{2}{3}$, de $1\frac{3}{4}$ &c. On verra dans la ſuite pourquoi la progreſſion arith. commence par zero.

Quoique nous diſions que les logarithmes ſont des nombres en proportion arithmétique, il ne s'enſuit pas que ſi on prend quatre log. dans une Table, ils ſoient toujours en proportion arithmétique. Si on choiſit, par exemple, les log. de 4, 8, 10 & 12, ils ne ſeront pas en proportion arithmétique: car cette proportion ne doit ſe trouver entre les logarithmes que quand les nombres auxquels ils appartiennent ſont en proportion géométrique. Or les nombres 4, 8, 10, 12, ne ſont pas en proportion géométrique: & par conſéquent leurs log. ne doivent pas faire une proportion arithmétique.

25. Le premier des chifres qui compoſent les log. de tous les nombres depuis l'unité juſqu'à 10,000,000,000 excluſivement, eſt appellé *caractériſtique*. Dans le log. de ce nombre & de ceux qui ſont plus grands, la caractériſtique contient pluſieurs chifres. En général il y a autant d'unités dans la caractériſtique, qu'il y a de chifres dans le nombre avant celui qui eſt au rang des unités, c'eſt-à-dire, avant le dernier: ainſi la caractériſtique de tous les nombres naturels depuis 1000 compris juſqu'à 10000 excluſivement eſt 3; & celle de 10000 & de tous les nombres juſqu'à 100000 eſt 4. En voici la raiſon: le logarithme de 10 n'a qu'une unité pour caractériſtique: ainſi cette caract. a autant d'unités qu'il y a de chifres dans 10 avant le dernier. D'ailleurs comme on a choiſi dans les Tables la progreſſion géomét. ∴ 1, 10, 100,

1000 &c. pour les nombres naturels, & la progreſ. arithmétique ÷o. 1. 2. 3. 4. &c. (nous omettons les zeros) pour les logarithmes, il eſt évident que le nombre des unités de la caractériſtique augmentera à meſure que le nombre des chifres croîtra dans les nombres naturels.

Nous allons expliquer l'uſage des logarithmes, & enſuite nous en donnerons les raiſons.

26. Pour trouver le produit de deux nombres par le moyen des logarithmes, il faut chercher dans la Table leurs logarithmes & les ajouter enſemble ; leur ſomme ſera le logarithme du produit qui ſe trouvera dans la Table vis-à-vis de cette ſomme : par exemple, ſi je veux avoir le produit de 57 par 34, je cherche dans la Table les logarithmes qui répondent vis-à-vis de ces deux nombres : je trouve 17558749 & 15314789, que j'ajoute enſemble, la ſomme eſt 32873538. Je cherche donc ce logarithme & je trouve que le nombre qui lui répond eſt 1938 ; ainſi ce nombre eſt le produit de 57 par 34.

27. Pour trouver le quotient d'un nombre diviſé par un autre en employant les logarithmes, il faut retrancher le logarithme du diviſeur de celui du dividende, le reſte ſera le logarithme du quotient. Pour avoir le quotient du nombre 9642 diviſé par 64, je prends 39841671 & 18061800, qui ſont les logarithmes de 9642 & de 64, & je retranche le ſecond du premier, le reſte 21779871 eſt le logarithme du quotient. Or en cherchant ce reſte dans la Table, je trouve que le logarithme le plus approchant eſt 21760913, auquel répond 150, qui par conſéquent eſt le quotient cherché. Mais il y a un reſte, parce que 21779871 eſt plus grand que 21760913.

28. Pour faire une Regle de trois avec les logarithmes, il faut ajouter enſemble les logarithmes des deux moyens connus, & retrancher de la ſomme le logarithme du premier terme, le reſte ſera le logarithme du quatriéme terme cherché. Ainſi pour trouver le quatriéme terme de cette proportion, 425. 1275 :: 634. x, j'ajoute enſemble les deux nombres 31055102 & 28020893,

qui ſont les logarithmes des moyens ; la ſomme eſt 59075995 ; enſuite je retranche de cette ſomme le nombre 26283889, qui eſt le logarithme du premier terme; le reſte 32792106, eſt le logarithme de 1902. Ainſi ce nombre 1902 eſt le quatriéme terme cherché. On ſe ſert auſſi des logarithmes ſoit pour avoir les racines d'un nombre, ſoit pour en trouver les puiſſances.

29. Afin de trouver la racine quarrée d'un nombre, il faut prendre la moitié de ſon logarithme, ce ſera celui de la racine cherchée ; ainſi pour trouver la racine de 7225, je cherche ſon logarithme dans la Table, & je trouve 38588379, dont la moitié 19294189 eſt le logarithme de la racine ; je cherche donc cette moitié dans la Table, & je trouve que c'eſt le logarithme de 85 : ainſi 85 eſt la racine quarrée de 7225. Si on vouloit avoir la racine cubique d'un nombre, il faudroit prendre le tiers de ſon logarithme, ce tiers ſeroit le logarithme de la racine cubique du nombre propoſé. Il en eſt de même à proportion des autres racines.

30. Pour élever un nombre à ſon quarré, il faut prendre le double de ſon logarithme, ce ſera le log. du quarré cherché : je veux, par éxemple, élever 96 à ſon quarré : je trouve dans la Table que le logarithme de 96 eſt 19822712, dont le double 39645424 eſt le logarithme de 9216. Ainſi ce nombre eſt le quarré de 96. S'il s'agit de trouver le cube d'un nombre, on prend le triple de ſon logarithme. C'eſt la même choſe à proportion pour les autres puiſſances.

Ces différens uſages que l'on fait des logarithmes ſont fondés ſur la notion que nous en avons donnée.

1°. 31. Il eſt aiſé de voir qu'en ajoutant les logarithmes de deux nombres, leur ſomme eſt égale au logarithme du produit de ces deux nombres : car on ſçait que dans toute multiplication, on a la proportion, l'unité eſt au multiplicateur comme le multiplicande eſt au produit (Arith. Liv. II. art. 82) ; par conſéquent les logarithmes qui répondent à ces quatre termes ſont en proportion arithmétique : ainſi la ſomme des moyens eſt égale à celle

des extrêmes. Or le premier extrême qui eſt le logarithme de l'unité, eſt zero. Par conſéquent la ſomme des moyens, c'eſt-à-dire, des logarithmes des deux nombres eſt égale au dernier extrême qui eſt le logarithme du produit.

2°. 32. En retranchant le logarithme du diviſeur, du log. du dividende, le reſte eſt le log. du quotient. En voici la raiſon : Dans toute diviſion on trouve la proportion ſuivante, Le dividende eſt au diviſeur comme le quotient eſt à l'unité. Par conſéquent les log. de ces quatre termes ſont en proportion arithmétique. Donc la ſomme des log. du dividende & de l'unité eſt égale à la ſomme des log. du diviſeur & du quotient. Or le log. de l'unité eſt zero dans la progreſſion des Tables des logarithmes : ainſi le log. du dividende eſt égal à la ſomme des deux autres. Donc en retranchant le logar. du diviſeur, qui eſt un de ces deux derniers, du log. du dividende, le reſte ſera le log. du quotient.

3°. 33. Quand on a une regle de trois à faire par les log. il faut retrancher le log. du premier terme de la ſomme des log. des moyens afin d'avoir le log. du quatriéme terme. Cela paroît aſſez par ce que nous avons dit ſur la multiplication & ſur la diviſion.

4°. 34. Pour entendre la méthode de l'extraction de la racine quarrée par les log. il faut obſerver que le quarré eſt le produit de la racine multipliée par elle-même : & par conſéquent on a la proportion ſuivante, L'unité eſt à la racine comme la racine eſt au quarré (Arith. Liv. II. art. 82) : ainſi le logarithme de l'unité étant zero, celui du quarré eſt égal à la ſomme des logarith. des moyens. Or ces logarithmes des moyens ſont égaux : par conſéquent le logarithme du quarré eſt double du log. de la racine. Et pour l'extraction de la racine cubique on fera attention que le cube d'un nombre eſt le produit de ſon quarré par ce nombre qui eſt la racine : on a donc la proportion, L'unité eſt à la racine comme le quarré eſt au cube (Arith. Liv. II. art. 82.) : & par conſéquent le log. du cube eſt égal à la ſomme des log. de la racine ou du nombre, & du quarré. Or le logarith. du quarré eſt

double de celui de la racine : ainſi le log. du cube eſt triple du logarithme de la racine.

5°. 35. La méthode de trouver le quarré & le cube d'un nombre par les log. eſt évidente après ce que nous venons de dire.

Ce ſont là les uſages les plus fréquens des Tables des logarithmes : nous en donnerons encore à la fin de la 3me Section quelques autres moins ordinaires.

36. REMARQUE. On peut voir préſentement que ce n'eſt pas ſans raiſon que dans les Tables des log. on a pris zero pour logar. de l'unité. Sans cela il faudroit pour la multiplication retrancher le log. de l'unité de la ſomme des log. du multiplicande & du multiplicateur ; & pour la diviſion il faudroit ajouter le log. de l'unité au log. du dividende, & retrancher enſuite de la ſomme le logar. du diviſeur. Ainſi dans ces deux premiers cas, on ſeroit obligé de faire une opération de plus que l'on ne fait. Ce ſeroit la même choſe pour le quatriéme & le cinquiéme cas.

37. Les log. des ſinus, des tangentes & des ſécantes ſont appellés ſinus, tangentes & ſécantes artificielles pour les diſtinguer des ſinus, des tangentes & des ſécantes véritables, que l'on appelle ſinus, tangentes & ſécantes naturelles, ou ſimplement ſinus, tangentes & ſécantes.

38. REMARQUE. Dans l'uſage ordinaire on retranche les deux derniers chifres de chaque logar. pour abréger le calcul, & le reſte ſuffit, à moins qu'on n'ait beſoin d'une exactitude entiere, comme il arrive ſouvent dans les calculs aſtronomiques. Lorſqu'on retranche ainſi les deux dernirs chifres, s'ils valent plus de 50, on ajoute une unité au dernier chifre du reſte pour plus grande exactitude : mais s'ils valent moins de 50, on n'ajoute rien au reſte : enfin s'ils valent 50, on peut indifféremment ajouter ou non une unité. S'il s'agit, par exemple, du logarithme de 7225, qui eſt 38588379, on prend 385884, à cauſe que les deux derniers chifres 79 valent plus de 50. Cette pratique eſt fondée ſur ce que la valeur des chifres d'un nombre augmente en proportion décuple en allant

de droite à gauche : car de-là il s'enſuit que ſi les deux chifres retranchés ſont plus de 50, ils valent plus de la moitié d'une unité du chifre précédent : s'ils ſont moins de 50, ils valent moins que la moitié d'une unité. Enfin s'ils ſont préciſément 50, ils valent juſte la moitié d'une unité. Ainſi dans notre exemple, en ajoutant une unité à 3, c'eſt-à-dire, en mettant 4 au lieu de 3, le nombre approche plus du véritable logarithme, que ſi on laiſſoit 3, parce que les deux chifres retranchés 79 valent plus de la moitié d'une unité du 3.

DES TRIANGLES RECTILIGNES RECTANGLES.

39. En conſidérant les triangles par rapport aux angles, on peut les diviſer en rectangles & en obliqu'angles. Les premiers ont un angle droit, les autres ont trois angles obliques ; & pour lors ou les trois angles ſont aigus, ou l'un eſt obtus & les deux autres aigus. Il y a des méthodes générales de réſoudre les triangles rectilignes qui peuvent être appliquées tant aux rectangles qu'à ceux qui ſont obliqu'angles : nous les propoſerons dans la ſuite ; mais auparavant nous allons donner des méthodes particulieres pour les triangles rectangles qui ſont plus courtes que les générales.

40. Nous appellerons *côtés* ſeulement les deux lignes qui forment l'angle droit ; & la baſe de cet angle nous la nommerons *hypoténuſe*, quoique ce ſoit auſſi un côté du triangle. On ſçait que pour trouver quelques parties d'un triangle, il en faut déja connoître trois, au nombre deſquelles doit être un côté ou l'hypoténuſe. Or l'angle droit eſt toujours une des trois choſes connues dans un triangle rectangle. Il n'en reſte donc plus que deux, qui peuvent être ou les deux côtés, ou un côté & l'hypoténuſe, ou un des côtés & un angle aigu, ou enfin l'hypot. & un angle aigu. Nous ferons de ces quatre combinaiſons autant de Problêmes, dont les trois premiers renferment chacun deux cas, & le quatriéme n'en contient qu'un ; ce qui fait ſept en tout. Avant de propoſer ces problêmes, nous allons établir deux propoſitions qui ſerviront de

principes aux différentes analogies qu'on donnera dans les Problêmes.

Fig. 3 & 4. 41. Si dans un triangle rectangle on regarde l'hypoténuse comme rayon ou comme sinus total, chacun des deux côtés est le sinus de l'angle opposé. Par exemple, si dans le triangle rectangle ABC on prend l'hypoténuse AC pour rayon, & le point C pour centre, il est évident que le côté AB est le sinus de l'angle opposé C ou de l'arc AD qui en est la mesure : car ce côté est tiré de l'extrémité A de l'arc perpendiculairement sur le rayon CBD qui aboutit à l'autre extrémité D. On verroit pareillement que le côté CB est le sinus de l'angle opposé A, si on prenoit le point A pour centre, & l'hypoténuse AC pour rayon.

42. Quand on considere un des côtés comme rayon, l'autre côté est la tangente de l'angle opposé, & l'hypot. devient la sécante du même angle. Si, par exemple, on prend le côté CB pour rayon, & le point C pour centre, le côté AB devient la tangente de l'angle C, & l'hypoténuse CA en devient la sécante. Cela paroît en tirant l'arc BE dont le côté AB est la tangente, lequel arc est la mesure de l'angle C. Mais si on prenoit le côté AB pour rayon, & le point A pour centre, l'autre côté CB seroit tangente de l'angle opposé A, & l'hypoténuse AC deviendroit la sécante du même angle A.

43. Quoique l'hypoténuse CA soit la sécante de l'angle C en prenant CB pour rayon, & qu'elle soit sécante de l'angle A quand c'est le côté AB qu'on regarde comme rayon, il ne s'ensuit pas de-là que les sécantes de ces deux angles aient le même nombre de parties : car si CB est plus petit que AB, & que l'on conçoive que l'un & l'autre est divisé dans le même nombre de parties, par exemple, 100000, l'hypoténuse CA contiendra plus de parties de CB que de AB ; & par conséquent la sécante de l'angle C aura plus de parties que celle de l'angle A, parce que les parties de CB seront plus petites que celles de AB.

44. REMARQUE. Il suit des articles 41 & 42, que les nombres

nombres des Tables qui ſont les ſinus, les tangentes & les ſécantes repréſentent les côtés & l'hypotenuſe d'un triangle rectangle, en ſuppoſant que l'hypotenuſe ou un des côtés qu'on regarde comme rayon, eſt diviſé en 100000 parties égales; en ſorte que ſi on prend l'hypotenuſe pour rayon ou ſinus total, les deux côtés contiendront autant de ces parties qu'il y a d'unités dans les nombres qui ſont les ſinus des angles oppoſés. Par exemple, ſi l'angle C eſt de 50^d, & l'angle A de 40^d, le côté AB contiendra 76604 parties égales à celles de l'hypotenuſe CA qui en a 100000, & l'autre côté CB en contient 64279, parce que le premier de ces nombres eſt le ſinus de 50^d, & le dernier eſt celui de 40. Si on prend le côté CB pour rayon, il faudra le concevoir diviſé en 100000 parties, & alors le côté AB tangente de l'angle C qui eſt de 50^d, contiendra 119175 parties, & la ſecante CA en contiendra 155572, parce que le premier de ces deux nombres eſt la tangente, & l'autre la ſecante de 50^d. Mais ſi on prend AB pour rayon, la tangente CB de l'angle $A=40^d$ ne contiendra que 83910 parties, & la ſecante AC du même angle n'en contiendra que 130541. Les analogies que nous allons propoſer dans les Prob. ſuivans, ſont fondées ſur cette remarque, comme nous l'obſerverons après le premier Problême. Fig. 4.

PROBLÈME. I.

Connoiſſant les deux côtés CB *&* AB *d'un triangle rectangle, trouver* 1°. *les angles aigus*, 2°. *l'hypotenuſe.*

45. Premier cas. On regardera un des côtés connus, par exemple CB, comme rayon, & pour lors l'autre côté ſera la tangente de l'angle C (42): ainſi on pourra dire,

Le côté CB *eſt au ſinus total, comme le côté* AB *eſt à la tangente de l'angle* C *oppoſé au côté* AB: lequel angle eſt complément de l'angle A.

46. Second cas. Après avoir trouvé les angles aigus par l'analogie précédente, on prendra l'hypotenuſe AC pour rayon, & pour lors chacun des deux côtés ſera ſinus de l'angle oppoſé (41): on dira donc,

Fig. 4. *Le ſinus de l'angle* A *eſt au côté oppoſé* CB, *comme le ſinus total eſt à l'hypotenuſe.*

Pour le premier cas. Suppoſons le côté CB de 864 pieds, le côté AB de 1029 ½, on cherchera les log. de ces deux nombres, qui ſont 293651 & environ 301263. On prendra auſſi le log. du ſinus total qui eſt 1000,000: Nous retrancherons toujours les deux derniers chifres des log. parce que ces ſortes de calculs ſont aſſez exactes, quoiqu'on omette ces chifres.

Les logar. des trois premiers termes de la premiere analogie ſeront donc 293651, 1000,000, 301263: on ajoutera ceux des moyens; & de la ſomme on retranchera celui du premier terme, comme on le voit ici.

1000000 log. du ſinus total.
301263 log. de AB=1029 ½
1301263 ſomme
293651 log. de CB=864
Ref. 1007612 T. art. de 50d=C

Pour le ſecond cas. Le côté CB étant toujours ſuppoſé de 864 & l'angle A de 40d, les log. des trois premiers termes de la ſeconde analogie ſeront 980807, 293651, 1000,000 qui feront trouver le 4me logarith. 312844.

293651 log. de CB=864
1000000 log. du ſinus total.
1293651 ſomme
980807 ſin. art. de 40d=A
Ref. 312844 log. de 1344=AC

Ces abregés ſin. art. ou ſi. ar. ſignifient ſinus artificiel, c'eſt-à-dire, log. du ſinus. Il en eſt de même de ceux-ci tang. art. ou T. ar. & ſec. art. ou ſe. ar. qui marquent les log. des tangentes & des ſecantes. Pareillement Reſ. ou R. ſignifie reſte. Souvent on ſupprimera le mot *ar.* pour abreger: on en fera de même du ſigne =.

47. Il eſt facile de voir la vérité des analogies propoſées, après la remarque que nous avons faite (44): car pour la premiere, elle ſe réduit à cette regle de trois, Si le côté CB qui contient 864 pieds donne 100000 pour rayon, combien le côté AB qui contient 1029 ½ pieds

donnera-t-il de ces parties pour la tangente de l'angle opposé ?

48. Pour ce qui est de la seconde analogie, elle consiste dans la regle de trois suivante : Si le sinus de 64279 parties contient 864 pieds, combien le sinus total composé de 100000 des mêmes parties contient-il de pieds ? Les termes de ces analogies sont, comme on voit, des sinus & des tangentes naturelles, & non pas leurs log.

Toutes les autres analogies particulieres aux triangles rectangles se prouvent de la même maniere.

Au lieu des analogies proposées, on pourroit se servir des suivantes qui supposent qu'on prend le côté AB pour rayon.

49. Premier cas. *Le côté* AB *est au sinus total comme le côté* CB *est à la tangente de l'angle* A, qui est complément de l'angle C. Fig. 3 & 4.

50. Second cas. *Le sinus total est au côté* AB *comme la secante de l'angle* A *est à l'hypotenuse.*

Voici le calcul de ces deux analogies en supposant que les côtés & les angles ont la grandeur qui a été marquée ci-dessus.

Pour le premier cas.	*Pour le second cas.*
1000000 log. du sin. total	301263 log. de AB 1029½
293651 log. de CB 864.	1011575 sec. ar. de A 40d.
1293651 somme	1312838 somme
301263 l. de AB 1029½	1000000 log. du sin. total.
R. 992388 tan. ar. de 40d A.	*R.* 312838 log. de 1344 AC.

51. On pourroit aussi trouver l'hypotenuse AC en tirant la racine quarrée de la somme des quarrés de CB & de AB. (Géom. Liv. II. art. 227.)

PROBLÉME II.

Connoissant un côté & l'hypotenuse, trouver 1°. *les angles aigus,* 2°. *l'autre côté.*

52. Premier cas. On trouvera les angles aigus en prenant l'hypotenuse pour rayon, & pour lors chaque côté est le sinus de l'angle qui lui est opposé (41). Voici l'analogie,

Fig. 3. ou 4. *L'hypotenuſe* AC *eſt au ſinus total, comme le côté connu* CB *eſt au ſinus de l'angle oppoſé* A, qui eſt le complément de l'angle C.

53. Second cas. On trouvera l'autre côté AB en prenant toujours l'hypotenuſe pour ſinus total, & en diſant, *Le ſinus total eſt à l'hypotenuſe, comme le ſinus de l'angle* C *eſt au côté oppoſé* AB.

En ſuppoſant l'hypotenuſe AC de 1344 pieds & le côté CB de 864 les log. des trois premiers termes de la premiere analogie ſeront 312840, 1000000, 293651 dont le premier étant ôté de la ſomme des deux autres, on aura le reſte 980811 qui eſt le ſinus art. de 40^{d}, c'eſt la valeur de l'angle A.

Les log. des trois premiers termes de la ſeconde analogie, ſont 1000,000, 312840, 988425, dont le premier étant ôté de la ſomme des deux autres, on aura le reſte 301265 qui eſt le log. de 1029$\frac{1}{2}$=AB.

On peut auſſi réſoudre les deux cas de ce problême par les analogies ſuivantes, dans leſquelles on conſidere le côté CB comme ſinus total, & le point C comme centre; d'où il arrive que l'hypotenuſe eſt la ſecante de l'angle C oppoſé au côté cherché, & ce côté eſt la tangente du même angle (42).

54. Premier cas. *Le côté* CB *eſt au ſinus total comme l'hypotenuſe eſt à la ſecante de l'angle* C, dont l'autre angle A eſt le complément.

55. Second cas. *Le ſinus total eſt au côté* CB *comme la tangente de l'angle* C *eſt au côté* AB.

Pour le premier cas.	*Pour le ſecond cas.*
1000000 log. du ſin. total.	293651 log. de CB 864.
312840 log. de AC 1344.	1007619 tan. art. de C 50^{d}.
1312840 ſomme	1301270 ſomme
293651 log. de CB 864.	1000000 log. du ſin. total.
R. 1019189 ſec. ar. de 50^{d} C.	*R.* 301270 l. de 1029$\frac{1}{2}$ AB.

56. Il paroît par ces deux premiers Problêmes que quand on ne connoît pas les angles aigus, il faut faire deux analogies pour trouver l'hypotenuſe ou un des côtés,

parce que, avant de chercher l'une ou l'autre de ces lignes, il faut d'abord connoître les angles aigus, à moins qu'on ne se ſerve de la méthode indiquée à l'article 51 qui ſeroit encore plus longue. Fig. 3 ou 4.

PROBLÈME III.

Connoiſſant un côté & les angles aigus, trouver 1°. *l'autre côté,* 2°. *l'hypotenuſe.*

57. Premier cas. On prendra le côté connu CB pour rayon, & le point C pour centre ; ainſi l'autre côté ſera la tangente de l'angle C : on pourra donc faire l'analogie ſuivante,

Le ſinus total eſt au côté CB *comme la tangente de l'angle* C *eſt au côté* AB.

58. Second cas. On prendra l'hypotenuſe pour rayon ; & par conſéquent chaque côté ſera le ſinus de l'angle qui lui eſt oppoſé ; c'eſt pourquoi on dira,

Le ſinus de l'angle A *eſt au côté* CB *comme le ſinus total eſt à l'hypotenuſe.*

La premiere analogie eſt la même que celle de l'article (55) ; ainſi l'exemple que nous avons donné peut ſervir ici. La 2de analogie eſt auſſi la même que celle de l'art. 46.

Pour réſoudre le même Problême, on pourra faire les deux analogies ſuivantes, dont la premiere ſuppoſe que le côté inconnu AB eſt le rayon, & la ſeconde, que c'eſt le côté connu CB.

59. Premier cas. *La tangente de l'angle* A *eſt au côté* CB *comme le ſinus total eſt au côté* AB.

60. Second cas. *Le ſinus total eſt au côté* CB *comme la ſecante de l'angle* C *eſt à l'hypotenuſe.*

Pour le premier cas.	*Pour le ſecond cas.*
293651 log. de CB 864.	293651 log. de CB 864.
1000000 log. du ſin. total.	1019193 ſe. art. de 59d C.
1293651 ſomme	1312844 ſomme
992381 tan. art. de 40d A.	1000000 log. du ſin. total.
R. 301270 l. de 1029½ AB.	*R.* 312844 lo. de 1344 AC.

PROBLÊME IV.

Fig. 3. ou 4. *Connoiſſant l'hypotenuſe & les angles aigus, trouver les côtés.*

61. On prendra l'hypotenuſe pour rayon, d'où il arrivera que chaque côté ſera le ſinus de l'angle qui lui eſt oppoſé; ainſi on dira,

Le ſinus total eſt à l'hypotenuſe comme le ſinus d'un des anges aigus eſt au côté oppoſé.

L'hypotenuſe étant ſuppoſée de 1344 pieds, & l'angle C de 50^d, les logarith. des trois premiers termes ſeront 1000000, 312840, 988425, dont le premier étant ôté de la ſomme des deux autres, on aura le reſte 301265 log. de 1029$\frac{1}{2}$=AB.

62. Si on prend un des côtés pour rayon, l'hypotenuſe ſera ſecante de l'angle compris entr'elle & le rayon; ainſi on pourra dire,

La ſecante de l'angle A *compris entre l'hypotenuſe & le côté cherché* AB *eſt à l'hypotenuſe comme le ſinus total eſt à ce côté.*

Les logar. des trois premiers termes de cette analogie ſont 1011575 ſecante art. de A=40^d, 312840, 1000,000 dont le premier étant ôté de la ſomme des deux autres, il reſte 301265 log. de 1029$\frac{1}{2}$=AB.

PROPOSITIONS QUI RENFERMENT la théorie de la Trigonométrie pour toutes ſortes de triangles rectilignes.

La Trigonométrie rectiligne eſt entierement fondée ſur trois Théorêmes que nous allons démontrer, & enſuite nous expoſerons les Problêmes généraux, dont les Problêmes particuliers pour meſurer des longueurs, telles que ſont la diſtance & la hauteur des objets, ne ſont que des applications.

Pour abréger le diſcours nous marquerons dans la ſuite les ſinus des angles dont nous parlerons, en mettant une S devant les lettres qui déſigneront les angles: par

exemple, au lieu d'écrire le ſinus de l'angle BAC, nous écrirons S-BAC; ſi l'angle n'eſt déſigné que par une ſeule lettre, comme A, on écrira S-A pour ſignifier le ſinus de l'angle A. Fig. 5.

THEORÊME I.

63. *Dans tout triangle, les ſinus des angles ſont entr'eux comme les côtés oppoſés à ces angles.*

Soit le triangle BAC, que je ſuppoſe inſcrit dans un cercle, (ce qui eſt toujours poſſible) je dis que le côté AB eſt au côté AC, comme le ſinus de l'angle C oppoſé au côté AB eſt au ſinus de l'angle B oppoſé au côté AC, ou *alternando*, AB. S-C :: AC. S-B.

DÉMONSTRATION.

L'Angle C étant inſcrit, a pour meſure la moitié de l'arc AB ſur lequel il eſt appuyé. Or le ſinus de la moitié de l'arc AB eſt la moitié de la corde AB (8) : donc cette moitié de corde eſt auſſi le ſinus de l'angle C oppoſé au côté AB. Pareillement l'angle B a pour meſure la moitié de l'arc AC. Or le ſinus de la moitié de l'arc AC eſt la moitié de la corde AC : donc la moitié de cette corde eſt auſſi le ſinus de l'angle B ; par conſéquent le ſinus des angles ſont les moitiés des côtés oppoſés. Or les moitiés ſont comme les tous : donc AB. AC :: S-C. S-B, ou, ce qui eſt la même choſe, S-C. S-B :: AB. AC. On démontreroit de la même maniere que AB. BC :: S-C. S-A, & que AC. BC :: S-B. S-A, ou *alternando*, AB. S-C :: BC. S-A, & AC. S-B :: BC. S-A.

64. Quoique les ſinus des angles ſoient entr'eux comme les côtés oppoſés, il ne s'enſuit pas que les angles même ſoient entr'eux comme les côtés oppoſés, parce que les ſinus ne ſont pas proportionnels aux angles, comme on en a averti, art. 10.

LEMME I.

65. *Lorſque deux quantités ſont inégales, la plus grande*

est égale à la moitié de la somme, plus à la moitié de la différence ; & la plus petite est égale à la moitié de la somme moins la moitié de la différence.

Si on a, par exemple, deux nombres dont la somme soit 40, & la différence soit 8, le plus grand de ces deux nombres est égal à la moitié de 40, plus à la moitié de 8 ; ces deux moitiés sont 20+4=24 : & le plus petit des deux nombres est égal à la demi-somme moins la demi-différence, c'est-à-dire, à 20—4=16.

Fig. 6. Pour démontrer cette proposition, nous supposerons deux lignes inégales jointes ensemble, comme AB & BD, qui peuvent représenter toutes sortes de grandeurs inégales. Ayant partagé AD en deux parties égales au point C, & pris AE=BD. 1°. Il est évident que AD est la somme des lignes AB & BD. 2°. AC ou CD est la moitié de cette somme. 3°. EB est la différence ou l'excès de AB sur AE. Or par l'hypothèse AE=BD : donc EB est aussi la différence de AB & de BD. 4°. CE ou CB est la moitié de la différence EB : car les deux lignes AC & CD étant égales, si on retranche les parties égales AE & BD, les restes CE & CB doivent être égaux, & par conséquent ils sont chacun la moitié de la différence EB. Cela posé, il est facile de faire voir 1°. que la plus grande des deux lignes proposées, sçavoir AB, est égale à la moitié de la somme, plus la moitié de la différence : 2°. que la plus petite, qui est BD, est égale à la moitié de la somme moins la moitié de la différence.

DÉMONSTRATION.

I. PARTIE. AB=AC+CB. Or AC est la moitié de la somme des lignes AB & BD, & CB est la moitié de leur différence EB : donc AB est égale à la moitié de la somme plus la moitié de la différence.

II. PARTIE. BD=CD—CB. Or CD est la moitié de la somme, & CB la moitié de la différence : par conséquent BD est égale à la moitié de la somme moins la moitié de la différence. Ce qu'il falloit démontrer.

COROLLAIRE. Fig. 6.

66. CB eſt l'excès de CD ſur BD; c'eſt-à-dire, que CB eſt l'excès de la moitié de la ſomme des deux lignes AB & BD ſur la plus petite. Or on vient de voir que cet excès CB eſt la moitié de la différence de ces deux lignes; on peut donc dire en général que l'excès de la moitié de la ſomme de deux grandeurs ſur la plus petite eſt la moitié de leur différence.

LEMME II.

67. *Dans tout triangle, comme* BAC, *ſi on prolonge vers* Fig. 7. D *le côté* AB, (je le ſuppoſe plus grand que l'autre côté de l'angle A;) *en ſorte que* AD *ſoit égal à l'autre côté* AC, *& qu'on joigne les deux points* D *&* C *par la ligne* DC, *afin d'avoir le triangle iſocele* DAC; *ſi enſuite on tire du ſommet* A *de ce triangle, la perpendiculaire* AF *ſur la baſe* DC; *je dis* 1°. *que* FD *eſt la tangente de la demi-ſomme des angles* B *&* C *oppoſés aux côtés* AC *&* AB. Par exemple, ſi les deux angles B & C pris enſemble valent 116 deg. la ligne FD ſera la tangente d'un angle de 58 degrés (58 eſt la moitié de la ſomme 116).

Car l'angle CAD eſt extérieur par rapport aux angles B & C du triangle BAC; par conſéquent il eſt égal à ces deux angles pris enſemble (Géo. Liv. II, Art. 17): mais cet angle CAD eſt partagé en deux parties égales par la perpendiculaire AF (Géo. Liv. II, Art. 24); donc l'angle DAF eſt la moitié de la ſomme des angles B & C. Or la ligne FD perpendiculaire ſur AF eſt la tangente de cet angle, comme il paroîtra en décrivant l'arc FG du centre A & de l'intervalle AF; donc la ligne FD eſt la tangente de la demi-ſomme des angles B & C.

Si on tire encore la ligne AE *parallele à* BC *baſe du triangle* BAC; *je dis* 2°. *que* EF *eſt la tangente de la demi différence des mêmes angles* B *&* C. Par exemple, ſi la différence des angles B & C eſt de 34 degrés, la ligne FE ſera la tangente d'un angle de 17 degrés.

Fig. 7. Car l'angle DAF eſt égal à la moitié de la ſomme de ces deux angles, comme on vient de le prouver : d'ailleurs l'angle DAE eſt égal au plus petit des mêmes angles, ſçavoir à l'angle B, à cauſe des lignes AE & BC, qui ſont ſuppoſées paralleles ; donc l'angle EAF, qui eſt l'excès de l'angle DAF ſur DAE, eſt la moitié de la différence des angles B & C (66). Or la tangente de cet angle EAF eſt la ligne droite FE perpendiculaire ſur le rayon AF de l'arc FG ; donc FE eſt la tangente de la demi-différence des angles oppoſés B & C.

THÉORÊME II.

68. *Dans tout triangle, comme* BAC, *qui n'eſt pas équilatéral, ſi on prend deux côtés inégaux, la ſomme de ces deux côtés, tels que* AB *&* AC, *eſt à leur différence, comme la tangente de la demi-ſomme des angles* C *&* B *oppoſés aux deux côtés, eſt à la tangente de la demi-différence de ces angles.*

Suppoſant les lignes tirées comme dans le ſecond Lemme, il faut encore mener du point F la ligne FH parallele à BC baſe du triangle propoſé BAC. Cela poſé :

1°. Il eſt évident que DB eſt égale à la ſomme des côtés AB & AC, puiſque par la conſtruction AD=AC. 2°. Le double de AH eſt égal à la différence des côtés AB & AC ou AD : car la ligne AF étant perpendiculaire ſur DC baſe du triangle iſocele DAC, elle coupe cette baſe en deux parties égales au point F (Géom. Liv. II, Art. 24) ; par conſéquent la ligne FH coupe auſſi DC en peux parties égales, puiſqu'elle eſt tirée du point F ; donc cette ligne FH étant parallele à la baſe BC de l'angle BDC, il faut auſſi qu'elle diviſe également l'autre côté DB de cet angle (Géom. Liv. I, Art. 151 & 162) ; par conſéquent DH eſt la moitié de DB, c'eſt-à-dire, de la ſomme des côtés AB & AC ou AD. Or AH eſt l'excès de DH ſur le petit côté AC ou AD ; donc par le Corollaire (66) du premier Lemme, AH eſt la moitié de la différence des côtés AB & AC ; donc le double de AH eſt la différence entiere de ces côtés.

Ainſi DB eſt la ſomme des côtés AB & AC; le double de AH eſt la différence de ces côtés; d'ailleurs on a fait voir dans le ſecond Lemme, que FD eſt la tangente de la demi-ſomme des angles C & B oppoſés aux deux côtés, & que FE eſt la tangente de la demi-différence de ces angles. Il faut donc prouver que DB eſt au double de AH, comme FD eſt à FE. Fig. 7.

DÉMONSTRATION.

L'angle HDF ayant deux baſes paralleles, ſçavoir, AE & FH par la ſuppoſition, on a la proportion, (Géo. Liv. I, Art. 152) DH. AH :: FD. FE; par conſéquent ſi on double les deux termes de la premiere raiſon, la proportion ſubſiſtera toujours; on aura donc la proportion, le double de DH, qui eſt DB, eſt au double de AH :: FD. FE: c'eſt-à-dire, que la ſomme des côtés AB & AC eſt à leur différence, comme la tangente de la moitié de la ſomme des angles B & C eſt à la tangente de la moitié de leur différence. Ce qu'il falloit démontrer.

THÉORÊME III.

69. *Dans un triangle ſcalene, comme* BAC, *c'eſt-à-dire, dont les trois côtés ſont inégaux, le grand côté* BC *eſt à la ſomme des deux autres* AB *&* AC, *comme la différence de ces deux eſt à la différence des ſegmens du grand côté diviſé par la perpendiculaire* AD *tirée de l'angle oppoſé* A. Fig. 8.

Du point A, comme centre, & de l'intervalle du moindre côté AC, décrivez une circonférence, & prolongez le côté AB au-delà du point A, juſqu'à la rencontre de la circonférence. 1°. Le petit côté AC étant égal à la ligne AF, parce que ce ſont des rayons du même cercle, il s'enſuit que la ligne BF eſt égale à la ſomme des côtés AB & AC. En ſecond lieu BG eſt la différence des côtés AB & AC, parce que le petit côté AC eſt égal à AG. Enfin la perpendiculaire AD coupant la corde EC en deux parties égales au point D (Géo. Liv. I, Art. 105), il eſt évident que BE eſt la différence des ſegmens BD &

Fig. 8. DC du grand côté BC. Il faut donc prouver que le grand côté BC eſt à BF ſomme des deux autres, comme leur différence BG eſt à BE différence des deux ſegmens du grand côté : ce qui ſe réduit à cette proportion, BC. BF : : BG. BE.

DÉMONSTRATION.

Conſiderez que les deux lignes BC & BF ſont deux ſecantes extérieures, qui ſont tirées du même point B ; par conſéquent la ſecante BC & ſa partie BE hors du cercle, ſont réciproques à l'autre ſecante BF & à la partie BG hors du cercle (Géom. Liv. I, Art. 166). On a donc la proportion, BC. BF : : BG. BE. Ce qu'il falloit démontrer.

Problêmes généraux pour la pratique de la Trigonométrie.

70. De ces trois Théorêmes, nous allons déduire quatre Problêmes généraux deſquels dépend la pratique de la Trigonométrie & de l'arpentage. Ces quatre Problêmes répondent à quatre Théorêmes ſur la comparaiſon de deux triangles que nous avons démontré égaux, (Géom. Liv. II, Art. 27, 29, 30 & 33,) lorſque de ces cinq choſes : ſçavoir, trois côtés & deux angles, il y en a trois dans un triangle égales aux trois correſpondantes d'un autre triangle. Or puiſque trois de ces cinq parties ne peuvent être égales dans deux triangles, à moins qu'ils ne ſoient égaux en tout, il s'enſuit que ces trois choſes, c'eſt-à-dire, ou deux angles & un côté, ou deux côtés & un angle, ou enfin les trois côtés déterminent un triangle ; c'eſt pourquoi connoiſſant deux angles & un côté, ou deux côtés & un angle, ou les trois côtés d'un triangle, on peut connoître tout le reſte. Nous en allons donner la méthode dans les quatre Problêmes ſuivans.

71. Il faut néanmoins obſerver que ſi on ne connoît que deux côtés & un angle aigu oppoſé à un de ces côtés, on ne peut trouver le reſte du triangle, parce que deux trian-

gles peuvent être inégaux, quoique ces trois choſes ſoient égales dans les deux triangles; c'eſt pourquoi pour rendre les triangles égaux dans ce cas, il faut y ajouter une quatriéme condition marquée dans le ſixiéme Théorême ſur les triangles (Géom. Liv. II, Art. 30).

72. Les trois analogies démontrées dans les trois Théorêmes précédens, ſuffiſent pour la réſolution des quatre Problêmes ſuivans; c'eſt pourquoi nous allons les remettre ici, afin qu'on ſe les rappelle aiſément dans le beſoin.

Premiere. *Dans tout triangle, les ſinus des angles ſont proportionnels aux côtés oppoſés à ces angles.*

Seconde. *Dans un triangle qui n'eſt pas équilatéral, la ſomme de deux côtés inégaux eſt à leur différence, comme la tangente de la moitié de la ſomme des angles oppoſés à ces côtés eſt à la tangente de la moitié de la différence des mêmes angles.*

Troiſiéme. *Dans un triangle ſcalene le grand côté eſt à la ſomme des deux autres, comme la différence de ces deux côtés eſt à celle des deux ſegmens du grand côté diviſé par une perpendiculaire tirée du ſommet de l'angle oppoſé.*

La premiere de ces trois analogies ſert pour réſoudre un triangle dont on connoît les angles & un côté, ou bien deux côtés & un angle oppoſé à un de ces côtés. La ſeconde ſert à réſoudre un triangle dont on connoît deux côtés & l'angle compris entre deux: la troiſiéme enfin, tend à trouver les angles d'un triangle dont on connoît les trois côtés. Nous allons voir ces uſages dans les quatre Problêmes ſuivans.

PROBLÊME. I.

73. *Connoiſſant deux angles & un côté d'un triangle, trouver les deux autres côtés.*

Soit le triangle BAC dont on connoiſſe les deux angles B & C, & le côté BC. Pour trouver les deux autres côtés AB & AC, conſiderez d'abord, que puiſqu'on connoît deux angles de ce triangle, on connoîtra facile- Fig. 9.

Fig. 9. ment le troiſiéme, parce que la ſomme des trois vaut 180 degrés : enſuite cherchez le ſinus de chacun de ces angles dans la Table des ſinus, & faites l'analogie ou proportion ſuivante fondée ſur le premier Théorême, *Le ſinus de l'angle* A *eſt au côté* BC, *comme le ſinus de l'angle* C *eſt au côté* AB ; laquelle proportion ſe marque en cette maniere, S-A. BC : : S-C. AB. Or les trois premiers termes de cette proportion ſont connus : par conſéquent on pourra trouver le quatriéme, qui eſt le côté AB.

Pour avoir le côté AC, il faut faire la proportion ſuivante, S-A. BC : : S-B. AC, dont les trois premiers termes ſont auſſi connus.

A la place de ces deux proportions, on peut prendre leurs alternes, qui ſont S-A. S-C : : BC. AB, & S-A. S-B : : BC. AC.

Si on ſuppoſe l'angle B de 45 degrés 24 minutes, & l'angle C de 71 degrés 42 minutes ; l'angle A ſera néceſſairement de 62 degrés 54 minutes. Si on ſuppoſe auſſi le côté BC de 2160 toiſes, la proportion S-A. BC : : S-C. AB, marquée dans le Problême, ſe réduira à celle-ci, 89021. 2160 : : 94943. x, dont le premier terme 89021 eſt le ſinus de l'angle A, le ſecond 2160 eſt le côté BC ſuppoſé de 2160 toiſes, le troiſiéme terme 94943 eſt le ſinus de l'angle C ; enfin le quatriéme x repréſente le côté AB, qu'il faut chercher par la regle de trois. Or en faiſant cette regle, on trouve pour quotient preſque 2304. Ainſi le côté AB contient environ 2304 toiſes.

74. Comme le calcul eſt très-long & fort difficile par cette méthode, il faut ſe ſervir des logarithmes. Or les logarithmes des trois premiers termes de la premiere proportion S-A. BC : : S-C. AB ſont 994949, 333445, 997746. Il faut donc ajouter les deux moyens 333445, 997746, & de la ſomme 1331191 retrancher le premier logarithme 994949, le reſte ſera 336242. Ainſi ce nombre eſt le logarithme du côté AB. On cherchera ce nombre dans la Table des logarithmes des nombres naturels,

& on trouvera qu'il approche plus du log. de 2304 que de tout autre. Par conſéquent le côté AB contient preſque 2304 toiſes. Fig. 9.

75. Nous avons ſupprimé les deux derniers chifres des logar. des trois premiers termes de la proportion S-A. BC : : S-C. AB : car le log. du ſinus de l'angle A = 62 d 54′ eſt 99494938 ſelon les tables ; le log. de BC = 2160 eſt 33344538 ; & le logar. de l'angle C = 71 d 42′ eſt 99774609. On peut faire cette ſuppreſſion ſans erreur ſenſible (38) dans les calculs ordinaires de Trigonométrie.

76. Pour trouver le côté AC on ſe ſervira pareillement des logarithmes de la ſeconde proportion S-A. BC : : S-B. AC, qui ſont, pour les trois premiers termes, 994949, 333445, 985250, dont le premier étant retranché de 1318695 qui eſt la ſomme des deux autres, le reſte ſera 323746 : c'eſt le logarithme de AC. Or en cherchant dans la Table, on trouvera que ce nombre eſt le logarithme de 1728. Ainſi le côté AC contient 1728 toiſes.

77. Remarquez que ſi un angle étoit obtus, par exemple, de 120 deg. on ne trouveroit pas cet angle dans la Table; c'eſt pourquoi, pour avoir le ſinus de cet angle, il faudroit chercher ſon ſupplément, qui eſt l'angle de 60 deg. lequel a le même ſinus que l'angle dont il eſt ſupplément, comme on l'a fait voir (6).

78. Remarquez encore que ſi on veut que le terme cherché ſoit le ſecond extrême, ou le quatriéme terme de la proportion, il faut lorſqu'on cherche un côté, commencer la proportion par le ſinus de l'angle oppoſé à un côté connu ; & ſi on cherche un ſinus, il faut commencer la proportion par le côté oppoſé à un angle connu : c'eſt pourquoi, comme il s'agiſſoit dans le Problême précédent de connoître un côté, nous avons commencé la proportion par le ſinus de l'angle A, dont la baſe ou le côté oppoſé BC étoit ſuppoſé connu.

PROBLÊME II.

79. *Connoiſſant deux côtés d'un triangle & l'angle com-*

Fig. 9. *pris entre ces côtés, trouver les deux autres angles & le troisiéme côté.*

Soit le triangle BAC dont on connoiſſe le côté AB, le côté AC & l'angle A compris entre ces côtés. Afin de trouver les deux angles B & C, il faut faire l'analogie ſuivante qui a été démontrée dans le ſecond Théorême (68): *la ſomme des côtés connus* AB+AC *eſt à leur difference, comme la tangente de la moitié de la ſomme des angles* C *&* B, *eſt à la tangente de la moitié de la différence de ces angles.* Dans cette proportion les trois premiers termes ſont connus; par conſéquent on trouvera le quatriéme, qui eſt la tangente de la moitié de la différence des angles B & C; cette tangente fera connoître par le moyen des Tables, l'angle qui eſt la moitié de la différence des angles inconnus. Or en ajoutant cet angle à la moitié de la ſomme des angles inconnus, on aura par le premier Lemme (65), l'angle C qui eſt le plus grand; & en ôtant ce même angle de la moitié de la ſomme, on aura l'angle B, qui eſt le plus petit des angles inconnus: après cela il faudra chercher le côté BC par la méthode du premier Problême.

Si on ſuppoſe le côté AB de 2304 toiſes, le côté AC de 1728, & l'angle A de 62 deg. 54 min. il eſt clair que la ſomme des deux angles inconnus eſt de 117 deg. 6 min. dont la moitié eſt 58 deg. 33 min. Ainſi les trois premiers termes de l'analogie ſeront 4032, 576 & la tangente de $58^d\ 33'$, qui ont pour logarithmes 360552, 276042, 1021353, dont le premier étant ôté de la ſomme des deux autres, on trouve le reſte 936843 tang. artific. de $13^d\ 9'$. Si donc on ajoute cet angle, qui eſt la moitié de la différence des angles inconnus à la moitié de la ſomme, qui eſt de $58^d\ 33'$ on aura l'angle C qui ſera de $71^d\ 42'$; & ſi on ôte $13^d\ 9'$ de $58^d\ 33'$, on aura le petit angle B de $45^d\ 24'$. Enſuite pour trouver le côté BC, on pourra faire cette proportion, S-B. AC:: S-A. BC, ou bien cette autre, S-C. AB:: S-A. BC. En faiſant le calcul on trouvera le côté BC de 2160 toiſes.

80. Remarquez que ſi les deux côtés qui comprennent l'angle connu, étoient égaux, les angles oppoſés à ces côtés ſeroient auſſi égaux ; ainſi puiſqu'on connoît la ſomme de ces deux angles, on connoîtroit auſſi chaque angle en particulier indépendamment de la proportion marquée dans le Problême : par exemple, ſi les côtés étant égaux ; l'angle qu'ils comprennent étoit de 50^d, la ſomme des autres qui ſeroient égaux entr'eux, ſeroit de 130^d ; & par conſéquent chacun de ces deux angles vaudroit 65 degrés. Fig. 93

PROBLÊME. III.

81. *Connoiſſant deux côtés d'un triangle & l'angle oppoſé à un de ces côtés, & de plus ſçachant de quelle eſpece eſt l'angle oppoſé à l'autre côté, trouver les deux angles inconnus & le troiſiéme côté.*

Soit le triangle ABC dont on connoiſſe les deux côtés AB & AC, & l'angle B oppoſé au côté connu AC : & que l'on ſçache auſſi de quelle eſpece eſt l'angle C oppoſé à l'autre côté connu AB ; c'eſt-à-dire, que l'on connoiſſe s'il eſt aigu ou obtus, ſans qu'il ſoit néceſſaire de ſçavoir combien de degrés il contient (s'il étoit droit, pour lors les trois angles ſeroient connus). Pour trouver combien cet angle C contient préciſément de degrés, il faut faire la proportion ſuivante fondée ſur le premier Théorême, AC. S-B :: AB. S-C : les trois premiers termes de cette proportion ſont connus par l'hypothèſe ; ainſi on pourra trouver le quatriéme qui eſt le ſinus de l'angle C. Ce ſinus peut convenir également à un angle aigu, & à un angle obtus qui eſt ſon ſupplément (6) : mais comme l'eſpece de l'angle C eſt déterminée par l'hypothèſe, on ſçaura ſi l'angle C eſt l'angle aigu qui répond au ſinus trouvé ; ou ſi c'eſt l'angle obtus qui eſt ſon ſupplément. On connoîtra donc deux angles dans le triangle, ſçavoir B & C ; par conſéquent on ſçaura la valeur du troiſiéme : enfin on trouvera le troiſiéme côté BC par le premier Problême.

Si on ſuppoſe le côté AB de 2304 toiſes, le côté AC

Fig. 9 de 1728, & l'angle B de 45ᵈ 24′ ; & que l'angle C ſoit aigu, les log. des trois premiers termes de la proportion, AC. S-B : : AB. S-C, ſeront 323754, 985250, 336248, dont le premier étant retranché de la ſomme des deux autres, on aura le reſte 997744 qui eſt le ſinus artificiel de l'angle C. Or en cherchant dans les Tables, on trouvera que ce nombre eſt le log. de 71 deg. 42 min. Ainſi l'angle C eſt de 71ᵈ 42′. D'ailleurs par la ſuppoſition l'angle B eſt de 45ᵈ 24′ : par conſéquent l'angle A vaut 62ᵈ 54′. A préſent afin de trouver le côté BC, il faut faire la proportion, S-B. AC : : S-A. BC, dont les trois premiers termes ont pour log. 985250, 323754, 994949. Or le premier de ces log. étant ôté de la ſomme des deux autres ; le reſte ſera 333453 qui eſt le log. de 2160. Ainſi BC contient 2160 toiſes.

82. Mais ſi les deux côtés AB & AC & l'angle B étant toujours les mêmes, on avoit ſuppoſé l'angle C obtus, comme l'ang. AEB; pour lors, afin de trouver la valeur de cet angle, il auroit fallu faire la même proportion qu'on a faite, AC. S-B : : AB. S-C : & au lieu de prendre l'angle aigu, il auroit fallu prendre l'angle obtus 108ᵈ 18′, qui eſt le ſupplément de l'angle aigu 71ᵈ 42′ : ainſi l'angle C auroit eu 108ᵈ 18′ ; par conſéquent l'angle A auroit été ſeulement de 26ᵈ 18′.

En cherchant le côté BC dans cette hypothèſe, on trouveroit qu'il auroit 1075 toiſes ; au lieu que dans la ſuppoſition que l'angle C eſt aigu, le côté BC a été trouvé d'environ 2160 toiſes.

83. Nous avons ſuppoſé que deux triangles peuvent être differens, quoique deux côtés de l'un ſoient égaux à deux côtés de l'autre, chacun à chacun, & que l'angle oppoſé à un des côtés du premier, ſoit égal à l'angle correſpondant du ſecond triangle. On peut voir cela ſenſiblement ſi du point A comme centre, & de l'intervalle AC, qui eſt le plus petit des côtés connus, on décrit un arc de cercle qui coupe le côté BC au point E, & qu'enſuite on tire une ligne du point A au point E : car on aura le triangle BAE, dont les côtés AB & AE ſont égaux

aux côtés AB & AC du triangle BAC, & de plus l'angle B eſt commun aux deux triangles. Fig. 9.

84. Il eſt évident que dans le triangle BAE, l'angle AEB eſt obtus & ſupplément de l'angle C : car dans le triangle iſocele EAC, les deux angles E & C ſur la baſe EC ſont égaux. Or l'angle AEB eſt ſupplément de l'angle E ou AEC ; par conſéquent il eſt auſſi ſupplément de l'angle C.

85. Remarquez que ſi l'angle connu B eſt droit ou obtus, pour lors les deux triangles ſont égaux en tout, parce que l'autre angle ſur la baſe BC, eſt néceſſairement aigu (Géom. Liv. II, Art. 20), & par conſéquent de même eſpece dans les deux triangles ; ainſi dans ce cas, il eſt inutile de mettre la quatriéme condition marquée dans le troiſiéme Problême, parce qu'elle s'enſuit néceſſairement.

PROBLÊME IV.

86. *Connoiſſant les trois côtés d'un triangle, trouver* 1°. *les ſegmens du grand côté ſur lequel on conçoit une perpendiculaire tirée de l'angle oppoſé à ce côté*, 2°. *chacun des trois angles*, 3°. *la perpendiculaire.*

Soit le triangle BAC dans lequel on connoiſſe les trois côtés dont le plus grand eſt BC. Il s'agit de trouver 1°. les ſegmens BD & DC du grand côté BC diviſé par la perpendiculaire AD. Pour cela on fera la proportion ſuivante fondée ſur le troiſiéme Théorême (69) : *le plus grand côté* BC *eſt à la ſomme des deux autres* AB *&* AC ; *comme leur différence* BG *eſt à* BE différence des parties ou ſegmens de la baſe ou du grand côté diviſé par la perpendiculaire AD. Dans cette proportion, les trois premiers termes ſont connus ; par conſéquent on trouvera le quatriéme : il faudra le retrancher du grand côté BC ; & on connoîtra le reſte EC, duquel prenant la moitié, on aura DC petit ſegment du côté BC : & ſi ce petit ſegment eſt retranché du côté BC, le reſte ſera BD qui eſt l'autre ſegment ; on trouvera auſſi BD en ajoutant BE à DE ou DC. Fig. 8.

Fig. 8. Si on ſuppoſe le grand côté BC de 2160 toiſes, le côté AB de 1656, & le petit côté AC de 1224, la proportion marquée ci-deſſus ſe réduira à celle-ci, 2160. 2880 :: 432. x, que l'on réſoudra par les log. en cette maniere : les log. des moyens ſont 345939, 263548, dont la ſomme eſt 609487 ; il faut en retrancher 333445 log. du premier terme 2160, le reſte ſera 276042 logarith. de 576=BE.

Enſuite il faut ôter 576 du grand côté BC=2160, le reſte eſt 1584=EC, dont on prendra la moitié qui eſt 792=DC ou DE : & ſi on ôte 792 de 2160=BC, ou ſi on ajoute BE à DE, c'eſt-à-dire 576 à 792, on trouvera 1368=BD. C'eſt ainſi qu'on connoîtra les deux ſegmens de BC.

87. 2°. Pour trouver un des angles ſur le grand côté, par exemple, l'angle C, on remarquera que dans le triangle rectangle ADC on connoît l'hypotenuſe AC qui contient 1224 toiſes par la ſuppoſition, le côté DC qui en contient 792, & l'angle droit en D : c'eſt pourquoi on fera cette proportion, *le côté* AC *eſt au ſinus de l'angle* D *ou au ſinus total, comme le côté* DC *eſt au ſinus de l'angle* CAD, dont l'angle C eſt complément. Voici les log. des trois premiers termes de cette proportion, 308778, 1000000, 289873, dont le premier étant retranché de la ſomme des deux autres, il reſte 981095 ſinus artif. de 40^d 19′=CAD : par conſéquent l'angle C que l'on cherche vaut 49 deg. 41 min. parce qu'il eſt complément de l'angle CAD.

Afin de trouver l'angle B, on ſe ſervira du triangle rectangle ADB dont on connoît l'hypotenuſe AB, le côté BD, & l'angle droit D : on dira donc, *le côté* AB *eſt au ſinus total, comme le côté* BD *eſt au ſinus de l'angle* BAD, dont le complément eſt l'angle B. Après avoir trouvé l'angle C, on pourroit auſſi connoître l'angle B par le triangle total BAC, en faiſant cette proportion, *le côté* AB *eſt au ſinus de l'angle* C, *comme le côté* AC *eſt au ſinus de l'angle* B. Si on fait le calcul, on trouvera cet angle B de 34 deg. 18 min.

88. 3o. Pour connoître la perpendiculaire AD, on fera cette proportion tirée du triangle rectangle ADC, *le ſinus de l'angle droit en* D *eſt au côté* AC, *comme le ſinus de l'angle* C *eſt à la perpendiculaire* AD. On pourra auſſi faire cette autre analogie tirée du triangle rectangle ADB, *le ſinus de l'angle droit eſt au côté* AB, *comme le ſinus de l'angle* B *eſt à la perpendiculaire* AD. En faiſant l'un ou l'autre de ces calculs on trouvera la perpendiculaire AD de 934 toiſes. Fig. 8.

89. Après avoir trouvé le ſegment DC de la baſe, on pourroit connoître la perpendiculaire AD d'une autre maniere : car le triangle ADC étant rectangle, & les deux côtés AC & DC étant connus, ſi on ôte le quarré de DC, du quarré de AC, le reſte ſera le quarré de la perpendiculaire (Géom. Liv. II, Art. 227).

90. Remarquez qu'il n'eſt pas néceſſaire dans la pratique, qu'il y ait actuellement une perpendiculaire tirée ſur le grand côté, ni une circonférence décrite, comme dans la Figure 8, afin de trouver les ſegmens du grand côté & la valeur de chacun des angles & de la perpendiculaire, lorſqu'on connoît les côtés du triangle : il ſuffit de faire cette proportion marquée dans le Problême. *Le grand côté eſt à la ſomme des deux autres, comme leur différence eſt à un quatriéme terme*, & d'operer enſuite, comme il eſt preſcrit dans le Problême. La perpendiculaire & la circonférence n'ont été décrites que pour la démonſtration. Il eſt bon de ſe donner à ſoi-même quelque exemple, en ſuppoſant les trois côtés d'un triangle d'un certain nombre de parties. Il faut que la ſomme des deux plus petits ſoit plus grande que le troiſiéme.

91. Remarquez encore, que s'il y avoit deux côtés égaux dans un triangle dont on ſuppoſe les trois côtés connus, alors la perpendiculaire tirée du ſommet de l'angle compris entre les côtés égaux, diviſeroit la baſe en deux parties égales ; c'eſt pourquoi on n'auroit pas beſoin de la premiere proportion qu'on a faite pour connoître les parties de la baſe, puiſque chacune en ſeroit la moitié : par exemple, ſi dans le triangle BAC, les deux

Fig. 8. côtés AB & AC étoient égaux, les deux parties BD & DC de la baſe diviſée par la perpendiculaire, ſeroient connues ſans proportion, parce que chacune ſeroit la moitié de la baſe BC que l'on ſuppoſe connue (Géom. Liv. II, Art. 24).

Nous donnerons dans la ſuite une autre méthode de trouver les angles d'un triangle dont on connoît les trois côtés : elle dépend de la Trigonométrie ſphérique, c'eſt pourquoi nous la renvoyons à la fin des Théorêmes touchant les triangles ſphériques obliquangles.

N°. 232.

92. Il eſt évident que dans les différens cas des quatre Problêmes précédens, on peut trouver la ſurface du triangle propoſé : car la ſurface d'un triangle eſt égale au produit d'un côté pris pour baſe, multiplié par la moitié de la hauteur. Or dans les trois premiers Problêmes, on a donné la méthode de connoître tous les côtés d'un triangle ; & dans le quatriéme, on a montré la maniere de trouver la perpendiculaire tirée de l'angle oppoſé au grand côté du triangle dont on connoît les trois côtés : ainſi cette perpendiculaire étant la hauteur du triangle par rapport au grand côté conſideré comme baſe, il s'enſuit qu'on peut trouver la ſurface du triangle dans les différens cas des quatre Problêmes.

93. On peut trouver ſans le ſecours des Tables des ſinus & des logarith. la ſurface d'un triangle dont on connoît les trois côtés ; il faut ajouter enſemble les trois côtés & prendre la moitié de la ſomme : enſuite on cherchera la différence de chacun des côtés à la demi-ſomme, ce qui ſe trouve en ôtant ſéparément chacun des trois côtés de la demi-ſomme. On multipliera après cela la demi-ſomme par la difference d'un des côtés, (on peut prendre indifféremment laquelle des trois différences on voudra pour multiplier la demi-ſomme) : enſuite on multipliera les deux autres différences l'une par l'autre ; ſi on multiplie un des deux produits qu'on aura trouvés par l'autre, le nouveau produit qui en viendra ſera le quarré de la ſurface du triangle : par conſéquent ſi on tire la racine quarrée de ce dernier produit, ce ſera la ſurface cherchée.

Je ſuppoſe que les trois côtés d'un triangle ſont 2160, 1656, 1224, la ſomme ſera 5040, la demi-ſomme 2520, les trois différences 360, 864, 1296 ; le produit de 2520 par la différence 360 eſt 907200, celui des différences 864 & 1296 eſt 1119744. Or ſi on multiplie ces deux produits l'un par l'autre, & qu'on tire la racine du nouveau produit 1,015,831,756,800 qui vient de cette multiplication, on aura 1007884 qui ſera la ſurface du triangle propoſé, en ſorte que ſi les trois nombres qui expriment les côtés ſignifient des pieds en longueur, la racine 1007884 marquera des pieds quarrés. Fig. 8.

Cette méthode eſt fondée ſur le cinquiéme Théorême de la Trigonométrie Art. 57, quatriéme Edition de nos Elémens de Mathématiques in-4°.

94. On a ſuppoſé dans les Problêmes précédens, que l'on connoît quelqu'un des côtés du triangle : mais ſi on ne connoiſſoit que les angles, on ne pourroit trouver les côtés, parce que la grandeur des angles ne détermine pas la longueur des côtés, puiſque deux triangles peuvent être ſemblables, & avoir par conſéquent les angles égaux, quoique les côtés de l'un ne ſoient pas égaux aux côtés de l'autre. Cependant lorſqu'on connoît les angles d'un triangle, on peut toujours connoître les rapports des côtés ; car nous avons démontré que les ſinus des angles ſont comme les côtés oppoſés (63).

AUTRE MÉTHODE DE RÉSOUDRE les quatre Problêmes précédens.

95. Nous allons expoſer en peu de mots une autre méthode de réſoudre ces quatre Problêmes généraux, laquelle ne ſuppoſe pas les Tables des ſinus, & qui eſt indépendante des trois Théorêmes qui ont été démontrés dans ce Traité de Trigonométrie. Cette méthode eſt fondée ſur les quatre Théorêmes que nous avons donnés (Géom. Liv. II, Art. 56, 59, 60 & 63) touchant les conditions qui rendent les triangles ſemblables. Elle ne ſuppoſe qu'une échelle de parties égales. Il y en a une ſur

le compas de proportion, que l'on trouve dans tous les étuis de Mathématiques ; cette échelle n'eſt autre choſe qu'une ligne droite diviſée en deux cens parties égales. Nous allons expliquer la conſtruction & l'uſage d'une autre échelle plus commode.

96. Il faut avoir une regle de cuivre d'environ un pouce un quart de largeur, & aſſez longue pour qu'elle contienne au moins mille parties : on trace ſur les deux bords les paralleles égales AD, EH, Figure 10, & la ligne AE perpendiculaire entre les deux. On prendra ſur les deux paralleles des parties égales telles que AB, BC, CD ſur l'une ; & EF, FG, GH ſur l'autre ; & on diviſera AB & EF chacune en dix parties égales : celles de AB ſont B-10, 10-20, 20-30, &c. celles de EF ſont F-10, 10-20, 20-30, &c. On tirera enſuite des tranſverſales B-10, 10-20, 20-30, &c. qui ſoient menées de AD à EH. Aprés cela on diviſera la perpendiculaire AE en dix parties égales. Par les points de diviſion, 1, 2, 3, 4, &c. on menera des paralleles aux deux premieres AD, EH, qui partageront chacune des tranſverſales en dix parties égales. On tirera auſſi les perpendiculaires entre les paralleles, telles que BF, CG & DH également éloignées l'une de l'autre.

Il faut concevoir la partie F-10 diviſée en dix aliquotes : il eſt viſible par la conſtruction, que la partie de chaque parallele compriſe entre la ligne BF & la tranſverſale B-10 contient des aliquotes de F-10 à proportion du rang que chaque parallele tient après AD : c'eſt-à-dire, que la partie de la premiere parallele après AD contient une aliquote de F-10, la partie de la ſeconde parallele en contient deux, celle de la troiſiéme parallele en contient trois, OP qui eſt celle de la ſixiéme parallele, en contient ſix : nous allons appliquer la preuve ſur ce dernier exemple : Dans les deux triangles ſemblables OBP, 10-BF, les côtés BO & B-10 ſont entr'eux comme OP & F-10. Or BO contient ſix aliquotes de B-10 : donc OP contient auſſi ſix aliquotes de F-10, ou des autres diſtances entre les tranſverſales, telles que

que ſont B-10, 10-20, 20-30, &c. priſes ſur AB, qui ſont toutes des dixaines par rapport aux aliquotes de F-10.

97. Afin de concevoir comment on ſe ſert de cette échelle pour avoir un nombre de parties égales, il faut faire attention que les diſtances AB, BC, CD, &c. entre les perpendiculaires ſont des centaines; puiſque les parties de AB ou de EF qui ſont entre les tranſverſales, ſont des dixaines; telles ſont B-10, 10-20, 20-30, &c. & les parties des différentes paralleles compriſes entre BF & B-10 contiennent des aliquotes ou des unités des diſtances entre les tranſverſales, comme nous venons de le prouver.

Cela poſé, ſi on veut avoir 246 parties, on prendra deux diſtances BC & CD pour les deux centaines, on les prendra, dis-je, ſur la ſixiéme parallele à cauſe des ſix parties que renferme le nombre 246: ces deux diſtances contiennent la longueur PRS: il y faut ajouter LP, & on aura LS qui contient 246 parties, ſçavoir, 200 dans PS, 40 ou 4 dixaines dans LO, & 6 dans OP. Si on n'avoit voulu avoir que 146 parties, on auroit pris ſeulement LR. On peut voir dans notre Gnomonique, Art. 30, de la préparation qui précéde le ſecond Livre, comment on doit ſe ſervir d'une échelle de parties égales pour faire un angle d'une certaine grandeur. Nous allons réſoudre le premier & le ſecond Problême par la méthode qui ſuppoſe une échelle de parties égales.

98, *Connoiſſant deux angles & un côté d'un triangle, trouver les deux autres côtés.*

Soit le triangle BAC, dont on connoiſſe les deux angles B & C avec le côté BC, que je ſuppoſe de 2160 toiſes. Pour trouver les deux autres côtés AB & AC, conſiderez d'abord, que puiſqu'on connoît deux angles de ce triangle, on connoîtra facilement le troiſiéme, qui avec les deux autres vaut 180 degrés. Cela poſé, prenez ſur l'échelle avec le compas la longueur de 2160 parties égales, & tirez une ligne droite, comme *bc*, égale Fig. 9.

Fig. 9. à cette longueur : enſuite tirez à l'extrémité *b* une ligne qui faſſe avec *bc* un angle égal à l'angle B, & à l'extrémité *c* une autre ligne qui faſſe avec *bc* un angle égal à l'angle C : ces deux lignes étant prolongées, ſe réuniront à un point comme *a*, & formeront le triangle *bac* ſemblable au triangle BAC (Géo. Liv. II, Art. 56) ; par conſéquent les côtés de l'un ſont proportionnels aux côtés homologues de l'autre ; ainſi BC. AB :: *bc*. *ab*. D'où il ſuit que le côté AB contient autant de parties égales à celles de BC, que le côté *ab* contient de parties égales à celles de *bc* ; ſi donc en prenant la longueur de *ab* avec le compas, & portant cette longueur ſur l'échelle, pour voir combien elle contient de parties égales de l'échelle, on trouve qu'elle en contient 2304 ; on ſera aſſuré que AB contient 2304 toiſes. Il faut faire la même choſe pour trouver combien le côté AC contient de toiſes.

99. On voit par la ſolution de ce Problême, qu'il ne s'agit que de faire un triangle ſemblable au triangle propoſé dont on veut connoître quelque côté ou quelque angle. Or nous avons donné (Géom. Liv. II, Art. 35, 36, 37 & 38) quatre Problêmes qui enſeignent à faire un triangle ſemblable au triangle propoſé. Voici encore la ſolution du ſecond Problême par la même méthode.

100. *Connoiſſant deux côtés d'un triangle & l'angle compris entre ces côtés, trouver les deux autres angles, & le troiſiéme côté.*

Soit le triangle BAC, dont on connoiſſe le côté AB, que je ſuppoſe de 2304 toiſes, & le côté AC de 1728 toiſes, avec l'angle compris entre ces côtés. Afin de trouver le côté BC, il faut prendre ſur l'échelle la longueur de 2304 parties égales, & tirer la ligne *ab* égale à cette longueur, enſuite prendre auſſi ſur l'échelle 1728 parties égales, & tirer du point *a* la ligne *ac* égale à cette autre longueur, & qui faſſe avec *ab* un angle égal à l'angle A ; après cela, menez une ligne droite du point *b* au point *c*, & vous aurez le triangle *bac* ſemblable (Géo.

Liv. II, Art. 59) au triangle BAC, puiſque les deux côtés *ab* & *ac* ſont proportionnels aux côtés AB & AC du triangle BAC, & que l'angle *a* eſt égal à l'angle A : par conſéquent, ſi en portant ſur l'échelle la longueur du côté *bc*, on voit combien ce côté contient de parties égales de l'échelle, on ſçaura combien le côté correſpondant BC contient de toiſes qui ſont des parties égales à celles des côtés AB & AC. Fig. 9.

Pour trouver les angles B & C du triangle propoſé, il faut meſurer avec le rapporteur les angles correſpondans *b* & *c* du triangle ſemblable *bac*, ou ſe ſervir du compas de proportion.

101. Si les côtés du triangle propoſé ne contenoient qu'un petit nombre de toiſes ; par exemple, 3, 4, 5, 6, 7, &c. il faudroit réduire chacun des côtés connus de ce triangle en pieds ou en pouces, afin d'avoir un plus grand nombre de parties ; parce que le nombre de ces parties étant plus grand, il eſt plus facile de faire le triangle *bac* ſemblable au premier.

102. Remarquez que cette derniere méthode eſt plus ſujette à erreur dans la pratique que la premiere, tant à cauſe qu'il eſt difficile d'avoir une échelle qui ſoit diviſée exactement en parties égales, que parce qu'il eſt preſque impoſſible de faire un triangle tout-à-fait ſemblable à un autre.

Si on veut voir l'application des quatre Problêmes généraux à des Problêmes particuliers, on peut conſulter nos Elémens de Mathématiques in-4°, ou l'abrégé de ces Elémens in-8°. Nous paſſons à la Trigonométrie ſphérique.

SECTION SECONDE.

De la Trigonométrie spherique

ART. 1. La Trigonométrie ſphérique eſt l'art de réſoudre les triangles ſphériques : c'eſt-à-dire, que de ces ſix parties, trois côtés & trois angles, ſi on en connoît trois, la Trigonométrie ſphérique enſeigne à trouver les trois autres. Or pour cela il faut établir pluſieurs propoſitions qui ſuppoſent les notions ſuivantes.

2. Il y a deux ſortes de cercles qui ont leur circonférence ſur la ſurface de la ſphere ; les grands & les petits. On appelle grands, ceux qui paſſent par le centre de la ſphere : ainſi tous les grands cercles ont le même centre que celui de la ſphere: leurs rayons & leurs diametres ſont auſſi des rayons & des diam. de la ſphere : d'où il ſuit que tous les grands cercles ſont égaux entr'eux.

3. Les petits cercles ſont ceux qui ne paſſent pas par le centre de la ſphere : ces cercles pouvant paſſer à différentes diſtances du centre de la ſphere, il ne ſont pas égaux entr'eux.

4. Il eſt clair que les grands cercles coupent la ſphere en deux parties égales, & que les petits la coupent en deux parties inégales. Les deux parties égales dans leſquelles un grand cercle partage une ſphere s'appellent *hémiſpheres*.

5. Il eſt évident que deux grands cercles s'entrecoupent, puiſqu'ils paſſent tous par le centre de la ſphere : mais de plus ils ſe coupent chacun en deux parties égales: car puiſque les grands cercles ont le même centre, leur interſection ou la ligne par laquelle ils ſe coupent, paſſe par ce centre, elle eſt donc un diametre commun à l'un & à l'autre cercle. Or un cercle eſt coupé en deux parties égales par le diametre.

6. L'axe d'une ſphere eſt un de ſes diamettres, autour duquel on conçoit qu'elle tourne. Les extrémités de l'axe qui ſont ſur la ſurface de la ſphere, ſont appellées les poles de la ſphere.

7. Les cercles de la ſphere ont auſſi leur axe & leurs poles. L'axe d'un cercle eſt une ligne droite qui paſſe par ſon centre, & qui eſt perpend. à ſon plan. Les extrémités de cet axe terminé à la ſurface de la ſphere, ſont les poles du cercle. Il eſt évident que deux grands cercles ne peuvent avoir ni le même axe ni les mêmes poles.

8. Chaque pole d'un cercle eſt également éloigné de tous les points de ſa circonférence : car l'axe d'un cercle étant perpendiculaire à ſon plan, & d'ailleurs paſſant par le centre, il faut que chacun de ſes points ſoit également éloigné de tous les points de la circonférence auſſi-bien que celui qui eſt au centre.

Nous ne parlerons dans la ſuite que des grands cercles, parce que la Trigonométrie ſphérique ne traite que de ceux-là : ainſi ce que nous dirons des circonférences & de leurs arcs doit s'entendre de celles qui appartiennent aux grands cercles, quoique nous ne les nommions pas expreſſément.

9. Quand un grand cercle, comme AFBE, paſſe par un pole A d'un autre, l'arc AE du premier compris entre un pole & la circonférence du ſecond, eſt un quart de cercle : car ces deux grands cercles ſe coupent en deux parties égales (5) : par conſéquent EAF eſt une demi-circonférence ; d'ailleurs le pole A étant également éloigné de tous les points de la circonférence de ſon cercle (8) les cordes AE, AF ſont égales : ainſi l'arc AE eſt égal à l'autre AF : par conſéquent l'un & l'autre ſont des quarts de cercle. Fig. 11.

10. On voit par-là que tous les arcs compris entre le pole d'un cercle & ſa circonférence ſont chacun de 90 degrés, par conſéquent ils ſont égaux entr'eux. Ce ſeroit la même choſe, ſi on diſoit que le pole d'un arc ou d'une circonfé. eſt éloigné de 90 deg. de tous les points de cet arc ou de cette circonférence, en prenant cet éloignement ſur la ſurface de la ſphere plutôt qu'en ligne droite.

11. Deux points de la circonférence d'un grand cercle, qui ne ſont pas ſéparés l'un del'autre par une demi-circonférence, ne peuvent être éloignés chacun de 90 deg. d'un

Fig. 11. point que je nomme A, s'il eſt différent du pole de ce cercle (on prend ici la diſtance ſur la ſurface de la ſphere, & non pas en ligne droite). Il faut imaginer un autre grand cercle dont ce point A ſoit le pole, il ſera éloigné de 90 degrés de chaque point de la circonférence de ce ſecond cercle (10). Or comme ces deux grands cercles ſe coupent néceſſairement, le point A ſera plus ou moins éloigné des points de la premiere circonférence que de ceux de la ſeconde, excepté les deux points d'interſection qui appartiennent à la ſeconde circonférence auſſi-bien qu'à la premiere, mais qui ſont ſéparés l'un de l'autre par une demi-circonférence. Donc ce point A n'eſt pas éloigné de 90 degrés de deux points de la premiere circonfé. qui ne ſont pas ſéparés par une demi-circonfé.

12. Il ſuit de-là, que ſi deux points d'un arc moindre que la demi-circonférence ſont chacun éloignés de 90 degrés d'un autre point, ce point eſt le pole de l'arc dont il s'agit. Mais ſi les deux premiers points étoient les extrémités d'un arc égal à la demi-circonfé. ils pourroient être éloignés chacun de 90 degrés d'un point différent du pole.

THÉORÉME I.

13. *Si de deux grands cercles de la ſphere, l'un paſſe par un pole de l'autre, le premier ſera perpendiculaire au ſecond; & réciproquement ſi le premier eſt perpendiculaire au ſecond, il paſſe par les poles du ſecond.*

DÉMONSTRATION. Si le premier paſſe par un pole du ſecond, il renfermera deux points de l'axe de ce ſecond cercle, ſçavoir ce pole & le centre de la ſphere qui eſt commun à tous les grands cercles; & par conſéquent cet axe ſera contenu tout entier dans le plan du premier cercle. Or cette ligne eſt perpendiculaire au ſecond cercle dont elle eſt l'axe (7): donc le premier cercle eſt auſſi perpendiculaire au ſecond. Ainſi dans la 11me fig. le cercle AFBE paſſant par le pole A de l'autre EGFH, le premier eſt perpendiculaire au ſecond, parce que dans ce cas le premier contient l'axe du ſecond.

Réciproquement ſi le premier cercle eſt perpendicu-

laire au ſecond, il faut qu'il paſſe par les poles du ſecond, Fig. 11.
parce qu'ayant un point commun avec l'axe du ſecond, ſçavoir le centre C, cet axe qui eſt perpen. au ſecond cercle de même que le premier, doit être tout entier dans le plan de ce premier cercle : ainſi ce premier cercle paſſe par les poles du ſecond.

L'énoncé de ce Théorême eſt également vrai en mettant les circonférences à la place des cercles. Il faut entendre la même choſe du Corollaire ſuivant.

COROLLAIRE I.

14. Si un grand cercle paſſe par les poles d'un autre, celui-ci paſſe auſſi par les poles du 1er : car le 1er eſt perpendiculaire au ſecond ; & par conſéquent le 2d. eſt auſſi perpendiculaire au 1er : ainſi il doit paſſer par ſes poles.

COROLLAIRE II.

15. Il ſuit auſſi de ce Théorême & de l'article 10, que deux arcs de grands cercles étant perpendiculaires l'un ſur l'autre, ſi l'on prend ſur l'un des deux un quart de cercle depuis le point d'interſection, le point qui terminera le quart de cercle, ſera le pole de l'autre arc. Si, par exemple, EAF eſt perpend. ſur EGF, & qu'on prenne le quart de cercle EA, le point A ſera un des poles de EGF. Pareillement ſi EG eſt un quart de cercle, le point G ſera le pole de EAF.

COROLLAIRE III.

16. Si deux ou pluſieurs arcs de cercles s'entrecoupent au pole d'un autre cercle, ils lui ſeront tous perpendiculaires : & s'ils ſont perpendiculaires à ce cercle, ou, ce qui revient au même, à ſa circonférence, ils s'entrecouperont au pole de ce troiſiéme cercle : car ils doivent tous paſſer par ce pole : de plus ces arcs pris depuis le pole juſqu'au cercle auquel ils ſont perpendiculaires, ſont des quarts de cercles (10).

COROLLAIRE IV.

17. Puiſque le point auquel ſe coupent deux arcs per-

Fig. 11. pendiculaires à un troiſiéme ou à ſon cercle, eſt le pole de ce troiſiéme arc, il s'enſuit que d'un point qui n'eſt pas le pole d'un arc ou de ſon cercle, on ne peut tirer qu'un ſeul arc perpendiculaire à cet autre arc : car ſi on pouvoit tirer de ce point deux arcs perpendiculaires à un troiſiéme arc dont ce point n'eſt pas le pole, ces deux arcs perpendiculaires ſe couperoient à un point différent du pole du troiſiéme arc, ſçavoir au point d'où ces deux arcs ſeroient tirés. Ce qui eſt contraire au Corollaire précédent.

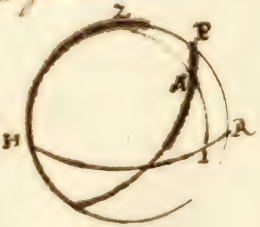
18. Lorſque deux arcs ſe coupent ſur la ſurface d'une ſphere, l'angle qu'ils forment s'appelle angle ſphérique. Cet angle formé par les arcs, a la même meſure que celui que font les plans des cercles auxquels appartiennent ces arcs. Si on conçoit un troiſiéme cercle qui ait pour pole le ſommet de l'angle ſphérique, l'arc de ce cercle compris entre les deux côtés de l'angle prolongés, s'il eſt néceſſaire, ſera la meſure de cet angle : car les deux arcs qui ſont les côtés de l'angle, paſſent par le pole du troiſiéme cercle, puiſque ce pole eſt le ſommet de l'angle : ainſi ces deux arcs ſont perpend. au troiſiéme cercle (13) ; & réciproquement ce troiſiéme cercle eſt perpend. aux deux arcs & aux plans de leurs cercles : par conſéquent l'arc du troiſiéme cercle compris entre les deux arcs eſt la meſure de l'angle que font entr'eux les plans des deux arcs, qui eſt le même que celui qui eſt compris entre les deux arcs.

N.B. 19.

Si un astre A se trouve élevé de 25°.52', sur un vertical déclinant du méridien de 32°. L'angle au Zénith est de 32° ; Si la latitude est de 45° ; on verra que le Complement de la Dec. de l'astre sera aussi de 32° ; mais cet arc oblique n'est pas la mesure de l'angle au Zenith.

19. On voit donc que le ſommet d'un angle ſphérique eſt le pole de l'arc qui en eſt la meſure. Il pourroit cependant arriver qu'un arc oblique compris entre les deux côtés d'un angle, fût égal à celui dont le pole eſt au ſommet : mais cela n'arriveroit que par hazard : c'eſt pourquoi on ne prend pas cet arc oblique pour la meſure de l'angle.

20. Il paroît par ce qu'on vient de dire, que la meſure d'un angle ſphérique eſt perpendiculaire à ſes côtés, & que tout arc perpend. aux deux côtés d'un angle en eſt la meſure. Cela ſeroit même vrai d'un arc qui appartiendroit



ZP = 45°
IR = 32° mesure de l'angle AZP
IR = AP.

droit à un petit cercle : car un tel arc qui ſeroit perpend. aux deux côtés, ou, ce qui revient au même, qui auroit le ſommet de l'angle pour pole, en ſeroit auſſi la meſure: mais il ne s'agit dans la Trigonométrie ſphérique que des arcs de grands cercles.

21. Si deux côtés d'un angle ſont chacun égaux à un quart de cercle, l'arc qui ſert de baſe eſt la meſure de cet angle (18), puiſque dans ce cas, le ſommet eſt le pole de la baſe. Réciproquement ſi la baſe d'un angle en eſt la meſure, les deux côtés ſeront chacun un quart de cercle : car l'arc qui eſt la meſure d'un angle, eſt perpendiculaire à ſes côtés (20) : ainſi les côtés ſont auſſi perpendiculaires à cet arc : donc ils ſe coupent au pole du même arc, & ſont chacun des quarts de cercles (16).

22. REMARQUE. Il y a bien de la différence entre l'angle ſphérique dont nous venons de parler, & l'angle curviligne que font deux arcs de cercles décrits ſur un même plan. Le premier n'eſt proprement que l'angle que forment les plans des cercles dont les circonférences ſe coupent de même que leurs plans. Les courbures de ces circonférences ne ſont pas tournées vers l'intérieur de l'angle ſphérique : c'eſt le contraire dans l'angle curviligne : car la courbure des arcs eſt tournée vers le dedans de cet angle.

23. Lorſque deux arcs de grands cercles, comme ABD, ACD ſe rencontrent en deux points, comme A & D, les angles oppoſés BAC, BDC ſont égaux, parce qu'ils ſont égaux chacun à l'angle que font les plans de ces cercles : de plus les deux arcs ABD, ACD compris entre les points d'interſection ſont chacun égaux à la demi-circonférence, à cauſe que tous les grands cercles ſe coupent en deux parties égales (5). Fig. 13.

24. Deux arcs de grands cercles dont un eſt moindre que la demi-circonférence, ne peuvent renfermer un eſpace ſur la ſurface de la ſphere : car pour renfermer un eſpace, il faudroit qu'il ſe rencontraſſent en deux points, ce qu'ils ne peuvent faire, ſi un ſeul ou chacun des deux eſt moindre que la demi-circonférence.

Nota. on trouve la ſurface d'un triangle ſphérique, en multipliant le Rayon de la Sphère, par la ſomme des trois angles du même triangle, diminuée de la demi-circonférence; voïés la 2.me à la fin du Vol.

25. Si les côtés d'un angle sphérique passent par les poles l'un de l'autre, l'angle qu'ils forment est droit ; & si l'angle sphérique est droit, les deux côtés étant prolongés, passeront par les poles l'un de l'autre : c'est une suite du premier Théorême, parce que dans l'un & dans l'autre cas, les deux cercles & leurs arcs seront perpend. l'un sur l'autre.

26. Les angles opposés au sommet formés par deux arcs qui se coupent, sont égaux entr'eux : & les deux angles collatéraux, c'est-à-dire, formés de côté & d'autre d'un arc qui en rencontre un second, sont supplémens l'un de l'autre : ainsi si l'un est droit l'autre l'est pareillement. Il est évident que par rapport à cela il faut juger des angles sphériques comme des angles rectilignes.

THÉORÊME II.

27. *Si deux grands cercles se coupent, l'angle qu'ils forment entr'eux est égal à celui de leurs axes, ou, ce qui revient au même, l'arc qui est la mesure de l'angle que font les deux cercles, est égal à celui qui est entre le pole de l'un & le pole semblable de l'autre.*

Fig. 12. Que les deux lignes, GH, IL représentent les plans de deux cercles qui sont perpendiculaires au plan du cercle AHBG, les lignes AB, EF qui sont perpend. aux deux premieres, seront les axes des deux premiers cercles. Il faut donc prouver que l'arc GI est égal à l'arc AE.

DÉMONSTR. L'angle ACG est droit, puisque AB est l'axe du cercle représenté par GH. Par la même raison l'angle ECI est encore droit : donc si de ces deux angles égaux on ôte l'angle commun ACI, les restes GCI & ACE sont égaux. Ainsi les arcs GI & AE qui en sont les mesures, sont aussi égaux.

DES PROPRIÉTE'S DES TRIANGLES sphériques.

28. Le triangle sphérique est formé par trois arcs de

grands cercles d'une ſphere : afin d'avoir une idée de la meſure de ſes côtés il faut concevoir une pyramide triangulaire qui ait ſon ſommet au centre de la ſphere & dont la baſe ſoit une ſurface courbe, ſçavoir celle qui eſt compriſe entre les côtés du triangle ſphérique : les faces de cette pyramide ſeront des ſecteurs de grands cercles dont les angles qui ſont au centre auront pour meſures les arcs qui ſont les côtés du triangle ſphérique, & les angles que forment entr'eux les plans de ces ſecteurs ſont les mêmes que ceux du triangle. Soit la pyramide triangulaire ABCD de la Fig. 24. dont le ſommet A ſoit au centre de la ſphere : les trois faces de cette pyramide ſont les trois ſecteurs BAC, BAD, CAD dont les trois angles au centre A déſignés par les mêmes lettres que les ſecteurs, ont pour meſures les arcs BC, BD, CD, qui ſont les côtés du triangle ſphérique BCD; de plus les angles que forment entr'eux les trois ſecteurs ſont les mêmes que ceux du triangle ſphérique : par exemple, l'angle formé par les ſecteurs BAC, BAD eſt le même que l'angle CBD.

Il y a deux ſortes de triangles ſphériques, les rectangles & les obliqu'angles.

29. Les triangles ſphériques rectangles ſont ceux qui ont un ou pluſieurs angles droits.

30. Les obliqu'angles ſont ceux dont aucun des trois angles n'eſt droit.

Voici pluſieurs propoſitions ſur les triangles ſphériques qui ſe prouvent de la même maniere que les propoſitions ſemblables ſur les triangles rectilignes ; c'eſt pourquoi il ſeroit inutile d'en apporter ici des démonſtrations.

31. Si un côté d'un triangle ſphérique & les deux angles adjacens à ce côté ſont égaux reſpectivement, c'eſt-à-dire chacun à chacun, à un côté d'un autre triangle & aux deux angles adjacens à ce côté, les deux triangles ſont égaux en tout.

32. Si deux côtés d'un triangle & l'angle compris entre ces côtés, ſont égaux reſpectivement à deux côtés

d'un autre triangle & à l'angle compris entre ces côtés, les deux triangles ſont égaux en tout.

33. Si les trois côtés d'un triangle ſont égaux aux trois côtés d'un autre triangle, chacun à chacun, les triangles ſont auſſi égaux en tout.

On prouve la vérité de ces trois propoſitions de la même maniere que celle des propoſitions ſemblables ſur les triangles rectilignes, ſçavoir par ſuperpoſition, c'eſt-à-dire, en concevant qu'un des triangles eſt appliqué ſur l'autre: car alors on voit que l'un convient parfaitement avec l'autre.

34. Les triangles ſphériques que l'on compare ici, ſont ſuppoſés formés ſur la même ſphere ou ſur des ſpheres égales. S'ils étoient pris ſur des ſpheres inégales, les trois côtés de l'un ſeroient ſeulement ſemblables à ceux de l'autre, & non pas égaux: il en ſeroit de même des eſpaces compris entre les côtés.

Nous ferons voir dans la ſuite (40) que ſi les trois angles d'un triangle ſont égaux reſpectivement à ceux d'un autre, les côtés du premier ſont égaux à ceux du ſecond.

Fig, 13. 35. Chaque côté d'un triangle ſphérique eſt moindre que la ſomme des deux autres. Le côté BC, par exemple, du triangle ſphérique ABC eſt moindre que la ſomme des côtés AB & AC. La raiſon en eſt que l'arc BC compris entre les deux points B, C de la ſurface de la ſphére, ne s'écarte ni à droit ni à gauche, au lieu que les deux autres arcs AB & AC ſe détournent à gauche de BC.

THÉORÊME I.

36. *Les trois côtés d'un triangle ſphérique, comme* ABC *pris enſemble, ſont moindres que la circonférence ou que* 360 *degrés.*

DÉMONSTRATION. La ſomme des arcs AB+BD & AC+CD eſt égale à 360 degrés, puiſque les deux arcs ABD, ACD ſont chacun une demi-circonférence (23). Or le côté BC du triangle BDC eſt moindre que les deux autres BD, CD (35): par conſéquent les trois cô-

tés AB, AC, BC pris enſemble valent moins de 360 degrés. Fig. 13.

On peut auſſi prouver ce Théorême par ce que nous avons démontré dans le troiſiéme livre des élémens de Géométrie art. 47, ſçavoir que tous les angles plans qui forment un angle ſolide, ſont moindres que quatre angles droits : car ſi on conçoit la pyramide triangulaire de l'art. 28. les trois côtés du triangle ſphérique, ſont les meſures des trois angles plans qui forment l'angle ſolide ; & par conſéquent ils contiennent moins de 360 degrés qui ſont la meſure de quatre angles droits.

THÉORÊME II.

37. *Chaque côté d'un triangle ſphérique eſt moindre que la demi-circonférence ou que* 180 *degrés.*

DÉMONST. Soit le triangle ſphérique ABC, chaque côté, comme AB, eſt moindre que la demi-circonférence : car afin que AB fût égal à la demi-circonférence, il faudroit qu'il fût prolongé juſqu'à ce qu'il rencontrât le côté AC auſſi prolongé : or ces deux côtés étant prolongés juſqu'à leur rencontre, il n'y auroit plus de triangle. Ainſi le côté AB tel qu'il eſt dans le triangle, eſt moindre qu'une demi-circonférence. On peut dire la même choſe de chacun des deux autres côtés : par conſéquent chaque côté d'un triangle eſt moindre que la demi-circonférence. Cela ſe prouve auſſi par la pyramide de l'art. 28 : car chaque côté du triangle ſphérique eſt la meſure de l'angle plan qui eſt au ſommet de la pyramide. Or un angle plan eſt toujours moindre que deux angles droits (Géom. liv. I. art. 49) : ainſi chaque côté du triangle eſt moindre que la demi-circonférence qui eſt la meſure de deux angles droits.

THÉORÊME III.

38. *Si les trois ſommets d'un triangle ſphérique* ABC, *ſont les poles des trois arcs qui forment un autre triangle ſphérique* DEF, *les trois côtés du ſecond ſont chacun les ſupplémens des angles oppoſés du premier : & réciproquement les* Fig. 14.

PROP. 14. *côtés du premier ſont les ſupplémens des angles oppoſés du ſecond.*

DÉMONSTRATION.

PREMIERE PARTIE. Le point A étant le pole de l'arc EF, & le point B étant celui de FD, le point F commun à ces deux arcs ſera éloigné de 90 degrés de chacun des points A & B (10) : par conſéquent le point F eſt le pole de l'arc AB (12). Pareillement le point A étant le pole de EF, & C celui de DE, le point E commun aux deux arcs EF, DE ſera éloigné de 90 degrés de chacun des points A & C : ainſi le point E eſt le pole de l'arc AC. On fera voir de même que le point D eſt le pole de l'arc BC, parce que le point B eſt le pole de l'arc DF & le point C, le pole de l'arc DE. Il faut prolonger de part & d'autre, les trois arcs du triangle ABC, juſqu'à ce qu'ils rencontrent les côtés de l'autre triangle ; on aura les deux arcs EH, FG chacun de 90 degrés, parce que le pole d'un arc eſt éloigné de 90 degrés de chaque point de cet arc (10) : ainſi EH+FG=180 deg. Or EH+FG=EH+EG+EF ou GH+EF : donc GH+EF =180 deg. Ainſi EF eſt le ſupplément de GH. Or GH eſt la meſure de l'angle A (18) : donc le côté EF eſt le ſupplément de l'angle A qui lui eſt oppoſé.

De même DF eſt le ſupplément de l'angle B : car puiſque F eſt le pole de BAM, & D celui de BCN, les arcs FM, DN ſeront chacun de 90 degrés (10) : donc FM+DN=180 degrés. Or FM+DN=FM+MD +MN ou FD+MN : donc FD+MN=180 deg. ainſi FD eſt le ſupplément de l'arc MN qui eſt la meſure de l'angle B. On prouvera pareillement que DE eſt le ſupplément de IL meſure de l'angle C, parce que D & E étant les poles des arcs BC, AC, les arcs DL & EI ſont des quarts de cercle.

SECONDE PART. Les côtés de l'angle ABC, ſçavoir, AB, AC, BC ſont les ſupplémens des angles oppoſés F, E, D de l'autre triangle. L'angle F a pour meſure l'arc MG : or le côté AB eſt le ſupplément de l'arc MG : car

par la conſtruction le ſommet A eſt le pole de l'arc oppoſé EF ou plûtôt GH ; par conſéquent AG eſt un quart de cercle : par la même raiſon BM eſt auſſi un quart de cercle : ainſi AG+BM=180 deg. Or AG+BM= AG+AM+AB ou MG+AB : donc MG+AB= 180 degrés : ainſi AB eſt le ſupplément de l'arc MG ou de l'angle F. On fera le même raiſonnement pour prouver que AC eſt ſupplément de l'angle E, & que BC eſt ſupplément de l'angle D. Fig. 14.

39. La démonſtration de ce Théorême ſuppoſe qu'on a déja prouvé qu'un côté d'un triangle ſphérique eſt moindre que la demi-circonférence : car s'il n'étoit pas moindre, on ne pourroit pas conclure qu'un point eſt le pole de ce côté, de ce qu'il eſt éloigné de 90 degrés de deux points de ce cet arc ou côté (12).

COROLLAIRE.

40. Il ſuit de ce Théorême, que ſi les angles d'un triangle ſphérique ſont égaux à ceux d'un autre, chacun à chacun, les côtés du premier ſont égaux à ceux du ſecond : car ſi on fait deux autres triangles dont les côtés aient pour poles les ſommets des deux premiers, les côtés de l'un ſeront égaux à ceux de l'autre : ainſi les trois angles de l'un ſeront auſſi égaux à ceux de l'autre (33). Or les angles de ces triangles ſont les ſuppléments des côtés des deux premiers. Donc ces deux premiers triangles auront leurs côtés égaux, c'eſt-à-dire, que les côtés de l'un ſeront égaux à ceux de l'autre.

Ce Corollaire ne peut pas s'appliquer aux triangles rectilignes : car quoique les angles d'un triangle rectiligne ſoient égaux à ceux d'un autre, il ne s'enſuit pas que les côtés de l'un ſoient égaux à ceux de l'autre, puiſque deux triangles rectilignes peuvent être ſemblables, quoique leurs côtés ne ſoient pas égaux.

THÉORÊME IV.

41. *La ſomme des angles d'un triangle ſphérique eſt plus*

grande que deux angles droits ou que 180 *dégrés, & moindre que ſix angles droits ou que* 540 *degrés.*

DÉMONSTRATION.

Fig. 14. PREMIERE PARTIE. Chacun des angles du triangle ABC joint au côté oppoſé du triangle DEF, fait la valeur de deux angles droits, puiſque l'un eſt le ſupplément de l'autre. Par conſéquent les trois angles du premier triangle & les trois côtés de l'autre, ſont enſemble la valeur de ſix angles droits. Or les trois côtés d'un triangle ſphérique valent moins que quatre angles droits (36) : par conſéquent les trois angles du premier triangle valent plus de deux angles droits. On prouvera la même choſe du ſecond par la même raiſon.

SECONDE PARTIE. La ſomme des trois angles d'un triangle ſphérique vaut moins que ſix angles droits. Il ſuffit pour cela que chaque angle ſphérique vale moins que deux angles droits. Or cela eſt ainſi, puiſque quand un arc en rencontre un autre prolongé au-delà du point de rencontre, il forme deux angles collatéraux, je veux dire placés à côté l'un de l'autre, dont la ſomme ne vaut que deux angles droits.

42. Ainſi les limites entre leſquelles ſe trouve la valeur des trois angles d'un triangle ſphérique, ſont deux angles droits d'une part, & ſix angles droits de l'autre : mais cette valeur n'eſt pas la même dans tous les triangles ſphériques : car ces angles peuvent être tous les trois obtus, puiſque la ſomme ſera alors moindre que ſix angles droits. Par la même raiſon rien n'empêche que chacun des trois ne ſoit droit : ils peuvent auſſi être tous les trois aigus, enſorte néanmoins que la ſomme ſoit plus grande que deux angles droits. Enfin les trois angles peuvent auſſi être de différentes eſpeces. Il paroît donc que ſi on ne connoît que deux angles d'un triangle ſphérique, on ne peut pas pour cela trouver le troiſiéme.

43. En faiſant attention à la pyramide de l'art. 28, ſi on ſuppoſe que les angles des Secteurs qui ſervent de faces, ſont infiniment petits, on verra que les arcs ſeront

auſſi infiniment petits, & ſeront comme des lignes droites : par conſéquent le triangle ſphérique approchera infiniment du triangle rectiligne : ainſi la ſomme de ſes angles pourra être regardée comme égale à deux angles droits. Si au contraire la ſomme des angles plans du ſommet de la pyramide eſt preſque égale à la valeur de quatre angle droits, on conçoit que ces ſecteurs feront entr'eux des angles obtus qui approcheront beaucoup chacun de deux angles droits, parce qu'alors les arcs qui ſont les meſures des angles plans, feront preſque une même circonférence. D'où il paroît que plus les côtés d'un triangle ſphérique ſont grands, plus auſſi ſes angles ſont grands, quoique cependant les côtés ne croiſſent pas en même raiſon que les angles.

THÉORÊME V.

44. *Si deux côtés d'un triangle ſphérique ſont égaux, les angles oppoſés à ces côtés ſont égaux : & réciproquement ſi deux angles ſont égaux, les côtés oppoſés ſont égaux.*

DÉMONSTRATION.

PREMIERE PARTIE. Soit le triangle ABC dont les côtés AB, AC ſont égaux : je dis que les angles oppoſés C, B ſont égaux. Il faut prendre les parties AE, AF égales, & tirer les arcs CE & BF, on aura le triangle AEC égal au triangle AFB : car les côtés AE, AC du premier, ſont égaux aux côtés AF, AB du ſecond. De plus l'angle A compris entre ces côtés eſt commun aux deux triangles : donc ils ſont égaux en tout (32) : par conſéquent CE=BF. A préſent je conſidere les deux triangles EBC, FCB. 1°. CE=BF. 2°. EB=FC, 3°. BC eſt commun aux deux : ainſi les trois côtés de l'un ſont égaux à ceux de l'autre, chacun à chacun ; par conſéquent ils ſont égaux en tout (33) ; donc l'angle B eſt égal à l'angle C. Fig. 15.

SECONDE PARTIE. Si les deux angles B & C ſont égaux, les côtés oppoſés AC, AB ſont auſſi égaux. Il faut prendre BE égal à CF, & tirer les arcs CE & BF ;

Fig. 15. on aura les deux triangles EBC, FCB qui ont les côtés BE, CF, égaux par la conſtruction; de plus le côté BC eſt commun : enfin les angles B & C compris entre ces côtés ſont auſſi égaux ; donc les triangles ſont égaux en tout (32) : ainſi les angles BEC, CFB ſont égaux ; par conſéquent leurs ſupplémens AEC, AFB ſont auſſi égaux. De même les angles ECB, FBC ſont égaux ; donc les deux autres parties ABF, ACE des angles entiers en B & en C ſont auſſi égales. Enfin les côtés CE, BF de ces triangles ſont encore égaux : ainſi dans les deux autres triangles AEC, AFB les baſes CE & BF ſont égales, & les angles adjacents de l'une ſont égaux aux angles adjacents de l'autre, chacun à chacun : donc ces deux derniers triangles ſont égaux en tout (31). Par conſéquent AE=AF : mais d'ailleurs on a pris BE égal à CF; donc les côtés AB, AC ſont égaux.

On a donc prouvé que ſi un triangle eſt iſocele, les angles ſur la baſe ſont égaux, & que ſi les angles ſur la baſe ou ſur un côté ſont égaux, le triangle eſt iſocele.

COROLLAIRE.

45. On prouveroit de la même maniere que ſi les trois côtés d'un triangle ſont égaux, les trois angles le ſont auſſi ; & que ſi les trois angles ſont égaux, les trois côtés ſont auſſi égaux : ou, ce qui revient au même, ſi un un triangle eſt équilateral, il eſt équiangle ; & s'il eſt équiangle, il eſt équilateral.

THÉORÊME VI.

Fig. 18. 46. *Si du ſommet de l'angle compris entre les côtés égaux d'un triangle iſocele* ABC, *on abaiſſe un arc qui coupe la baſe* BC *en deux parties égales au point* D, *le triangle total ſera partagé en deux triangles partiels* ADB, ADC *égaux en tout, & l'arc* AD *ſera perpendiculaire à la baſe.*

DEMONSTRATION.

PREMIERE PARTIE. Les deux côtés AB, BD & l'an-

gle compris ABD du premier triangle partiel, ſont égaux aux côtés AC, CD & à l'angle compris ACD du ſecond (44) : ainſi les deux triangles ADB, ADC ſont égaux en tout (32). Fig. 18.

SECONDE PARTIE. Puiſque les deux triangles partiels ſont égaux en tout, l'angle ADB de l'un eſt égal à l'angle ADC de l'autre : d'ailleurs ces deux angles ſont ſupplémens l'un de l'autre : donc chacun eſt un angle droit : par conſéquent l'arc AD eſt perpendiculaire à la baſe BC.

COROLLAIRE.

47. Si du ſommet de l'angle A compris entre les côtés égaux d'un triangle iſocele ABC, on tire un arc perpendiculaire ſur la baſe, il diviſera le triangle total en deux triangles partiels égaux en tout, & par conſéquent l'angle A & la baſe BC ſeront chacun diviſés en deux parties égales. Car cet arc perpendiculaire ne peut être différent de l'arc qui étant tiré du ſommet A, couperoit la baſe en deux parties égales, puiſque l'arc qui la couperoit ainſi, ſeroit perpendiculaire à cette baſe.

On ſuppoſe dans ce Corollaire, que le ſommet n'eſt pas le pole de la baſe BC : car ſi cela étoit, tous les arcs tirés de ce ſommet ſur la baſe, lui ſeroient perpendiculaires auſſi-bien que les deux côtés AB, AC.

48. Au lieu de ſuppoſer que l'arc AD coupe la baſe BC en deux parties égales, ſi on ſuppoſe qu'il diviſe l'angle A en deux également, le triangle total ſera auſſi partagé en deux triangles égaux en tout, parce que les côtés AB, AD & l'angle compris BAD de l'un, ſont égaux aux côtés AC, AD & à l'angle compris CAD de l'autre.

L'arc AD ſera donc perpendiculaire à la baſe, parce que les deux angles collateraux ADB & ADC étant égaux, l'un & l'autre ſont droits.

49. On voit par les trois articles précédens, que ſi un arc qui eſt tiré du ſommet de l'angle compris entre les côtés égaux d'un triangle iſocele, a une de ces quatre conditions ; ſçavoir, diviſer cet angle compris [illegible]

Fig. 18. lement, couper la baſe en deux parties égales, partager le triangle en deux autres triangles égaux en tout, être perpendiculaire à la baſe, il a auſſi les trois autres, pourvu qu'en ſuppoſant la quatriéme condition, le ſommet ne ſoit pas le pole de la baſe, comme nous l'avons remarqué après le Corollaire.

THÉORÈME VII.

50. *Si deux angles d'un triangle ſont inégaux, le plus grand eſt oppoſé à un plus grand côté que l'autre; & ſi deux côtés ſont inégaux, le plus grand eſt oppoſé à un plus grand angle que l'autre.*

DÉMONSTRATION.

Fig. 16, PREMIERE PARTIE. Soit le triangle BAC dont l'angle B ſoit plus grand que l'angle C; je dis que le côté AC ſera plus long que AB. Pour le prouver je tire l'arc BD qui faſſe l'angle CBD égal à l'angle C, les deux côtés BD & CD du triangle BDC ſeront égaux, puiſqu'ils ſont oppoſés à des angles égaux (44). Or dans le triangle BAD les deux côtés AD & BD pris enſemble ſont plus grands que le troiſiéme AB (35): donc auſſi AD+CD ou AC eſt plus grand que AB.

SECONDE PARTIE. Si le côté AC eſt plus grand que AB, l'angle B eſt plus grand que C: car 1°. ſi ces deux angles étoient égaux, les côtés AC & AB ſeroient auſſi égaux (44) ce qui eſt contre l'hypothèſe. 2°. l'angle C ne peut être plus grand que B, parce qu'alors AB ſeroit plus grand que AC, ce qui eſt encore contre l'hypothèſe. Il faut donc que l'angle B ſoit plus grand que C.

COROLLAIRE.

51. Donc ſi les trois angles d'un triangle ſphérique ſont inégaux, les trois côtés ſont auſſi inégaux. De plus, le plus grand angle eſt oppoſé au plus grand côté, & le plus petit angle eſt oppoſé au plus petit côté; & réci-

proquement : car ſi on compare le plus grand angle avec le moyen, on prouvera que le côté oppoſé au premier angle, eſt plus grand que celui qui eſt oppoſé au ſecond : & ſi on compare le moyen angle ou le ſecond avec le plus petit, on prouvera de même que le côté oppoſé au ſecond eſt plus grand que celui qui eſt oppoſé au troiſiéme.

THÉORÊME VIII.

52. *Dans un triangle ſphérique* ABC, *ſi la ſomme des deux côtés* AB, BC *eſt égale, plus grande ou plus petite que la demi-circonférence, l'angle interieur* A *oppoſé au côté* BC, *ſera égal, plus grand ou plus petit que l'angle extérieur* BCD *adjacent au même côté.* Fig. 13.

DÉMONSTRATION.

PREMIERE PARTIE. Que l'on prolonge l'arc AB & l'arc AC juſqu'à ce qu'ils ſe rencontrent en D, les arcs ABD, ACD ſeront chacun égaux à la demi-circonférence (23) : ſi donc la ſomme des arcs AB, BC eſt égale à la demi-circonférence de même que ABD ou AB+BD, on aura BC=BD : ainſi ces deux côtés BC, BD étant égaux dans le triangle CBD, les angles oppoſés D, C ſeront égaux. Or l'angle A eſt égal à l'angle D (23) : donc A eſt égal à C ou BCD.

SECONDE PARTIE. Si AB+BC ſurpaſſe la demi-circonférence ABD, on aura BC plus grand que BD : par conſéquent dans le triangle CBD l'angle D ſera plus grand que l'angle BCD. Or A=D : donc A ſera auſſi plus grand que BCD.

TROISIÉME PARTIE. Si la ſomme AB+BC eſt moindre que la demi-circonférence ABD, on aura BC plus petit que BD ; par conſéquent l'angle D ſera plus petit que l'angle BCD. Or A=D : donc A ſera auſſi plus petit que BCD.

COROLLAIRE.

53. Deux triangles ſphériques peuvent être inégaux,

Fig. 13. quoique deux angles de l'un ſoient égaux à deux angles de l'autre, chacun à chacun, & qu'un côté ſoit égal à un côtés, leſquels côtés ſoient oppoſés à des angles égaux. Soit le triangle ABC dont la ſomme des côtés AB, BC ſoit égale à la demi-circonférence. Soit tiré ou imaginé l'arc BE qui faſſe les deux triangles ABE & CBE qu'il faut comparer : l'angle A du premier eſt égal à BCE du ſecond ; l'angle E eſt commun aux deux triangles, auſſi-bien que le côté BE oppoſé à l'angle A dans l'un, & à l'angle BCE dans l'autre. Ainſi ces deux triangles ſont dans le cas du Corollaire.

Ce Corollaire n'a pas lieu quand il s'agit des triangles rectilignes.

THEORÊME IX.

54. *Dans un triangle ſphérique* ABC, *ſi l'angle intérieur* A *oppoſé au côté* BC *eſt égal, plus grand ou plus petit que l'angle extérieur* BCD *adjacent au même côté, la ſomme des côtés* AB, BC *eſt égale, plus grande ou plus petite que la demi-circonférence.* Ce Théorême eſt l'inverſe du précédent.

DÉMONSTRATION.

Si A=BCD, on aura auſſi D=BCD : donc les côtés oppoſés à ces deux angles dans le triangle CBD, ſçavoir, BC & BD ſeront égaux. Or la ſomme AB+BD eſt égale à la demi-circonférence ; donc la ſomme AB+BC eſt auſſi égale à la demi-circonférence. Les deux autres cas ſe prouvent de la même maniere.

DES TRIANGLES SPHE'RIQUES RECTANGLES.

Nous avons dit que le triangle ſphérique rectangle eſt celui qui a un ou pluſieurs angles droits. Quoique l'hypotenuſe ſoit un des côtés de ce triangle, néanmoins nous n'appellerons côtés, que les deux arcs qui forment l'angle droit, à moins que nous ne parlions expreſſément des trois côtés.

THEORÊME I.

60. Dans tout triangle ſphérique rectangle les angles adjacents à l'hypotenuſe ſont de même eſpece que les côtés oppoſés à ces angles: ſi un côté contient 90 degrés, l'angle oppoſé eſt droit: ſi un côté a moins de 90 degrés, l'angle oppoſé eſt aigu: & ſi un côté a plus de 90 degrés, l'angle oppoſé eſt obtus: & réciproquement pour les trois cas.

DÉMONSTRATION.

Soit le triangle EAC rectangle en A: 1°. ſi le côté AE contient 90 degrés, l'angle ACE eſt droit: car l'arc AE eſt perpendiculaire ſur AC, puiſque l'angle A eſt droit; donc ſi cet arc AE eſt un quart de cercle, le point E ſera le pole de l'autre arc AC (15): par conſéquent CE paſſera par ce pole: il ſera donc perpendiculaire au même arc AC (13): ainſi l'angle C ſera droit; 2°. Si le côté AB du triangle rectangle BAC eſt moindre qu'un quart de cercle, l'angle ACB ſera aigu: car l'arc BC eſt en dedans de l'angle droit ACE, & par conſéquent l'angle ACB n'eſt qu'une partie de l'angle droit: ainſi il eſt aigu. 3°. Si le côté AF du triangle rectangle FAC eſt plus grand qu'un quart de cercle, l'angle ACF eſt obtus, parce que le côté CF étant en dehors de l'angle droit ACE, il faut que l'angle ACF ſoit plus grand que ACE. Fig. 17.

Réciproquement ſi l'angle ACE eſt droit, le côté oppoſé AE contient 90 degrés: car s'il en contenoit moins ou plus de 90, l'angle ACE ſeroit aigu ou obtus comme on vient de le prouver. Pareillement ſi l'angle ACB eſt aigu, le côté oppoſé AB contient moins de 90 de degrés: car s'il en contenoit préciſément 90 ou plus, l'angle ACB ſeroit droit ou obtus. Par la même raiſon, ſi l'angle ACF eſt obtus, le côté oppoſé AF a plus de 90 degrés.

COROLLAIRE.

B 60. Si dans un trian. ſphérique rectangle un des côtés

Fig. 17. de l'angle droit eſt égal, plus petit ou plus grand qu'un quart de cercle, ce côté eſt auſſi égal, plus petit ou plus grand que l'hypotenuſe. 1°. Si le côté AE eſt un quart de cercle, l'hypotenuſe EC ſera auſſi un quart de cercle : car ce côté étant perpendiculaire ſur AC à cauſe de l'angle droit en A, & de plus étant un quart de cercle, le point E ſera le pole de l'arc AC (15) ; & par conſéquent l'arc EC tiré de ce pole ſera de 90 degrés (10). 2°. Si le côté AB eſt moindre qu'un quart de cercle, il ſera plus petit que l'hypotenuſe BC : car ce côté AB étant moindre qu'un quart de cercle, l'angle oppoſé BCA ſera aigu (60) : d'ailleurs l'angle A eſt droit par l'hypothèſe ; donc le côté AB oppoſé à un angle aigu eſt moindre que EC oppoſé à l'angle droit (50). 3°. Si le côté AF ſurpaſſe un quart de cercle, il ſera plus grand que l'hypotenuſe FC : car puiſque le côté AF ſurpaſſe un quart de cercle, l'angle oppoſé ACF eſt obtus : d'ailleurs par l'hypothèſe l'angle A eſt droit ; par conſéquent le côté AF oppoſé à un angle obtus, eſt plus grand que FC oppoſé à un angle droit (50).

C 60. REMARQUE. On pouroit exprimer ce Corollaire de la maniere ſuivante : Deux arcs étant tirés d'un même point ſur un troiſiéme arc, & un des deux premiers étant ſuppoſé perpendiculaire au troiſiéme, ſi cet arc perpendiculaire eſt égal, plus petit ou plus grand qu'un quart de cercle, il ſera égal, plus petit ou plus grand que l'autre arc tiré du même point. Il eſt évident que cette propoſition revient au même que le Corollaire, puiſqu'un des deux premiers arcs tirés d'un même point ſur un troiſiéme arc étant perpendiculaire ſur ce troiſiéme, cela forme un triangle ſphérique rectangle dont l'arc perpendiculaire au troiſiéme eſt un des côtés, & l'autre arc tiré du même point eſt l'hypotenuſe.

THÉORÈME II.

Fig. 18. 61. *Si dans un triangle ſphérique* BAC *l'arc perpendiculaire* AD *tiré du ſommet d'un angle ſur ſa baſe, tombe en*

en dedans du triangle comme dans la Fig. 18, *les deux angles sur la base* BC *sont de même espece ; & si cet arc tombe en dehors comme dans les Fig.* 19 *&* 20, *les angles sur la base* BC *sont de différente espece, l'un aigu, l'autre obtus.* On ne suppose point ici que le triangle BAC soit rectangle. Fig. 18.

DÉMONSTRATION.

PREMIERE PART. L'arc perpendiculaire AD forme les deux triangles rectangles ADB, ADC. Ainsi l'angle B du premier est de même espece que le côté opposé AD, & l'angle C du second est aussi de même espece que le côté opposé AD (60) : par conséquent les deux angles B & C sont de même espece.

SECONDE PART. Les deux triangles ADB, ADC sont rectangles : ainsi l'angle ABC, ou ABD du premier, est de même espece que le côté opposé AD, & l'angle ACD du second est aussi de même espece que le côté AD : donc les deux angles ABC, ACD sont de même espece. Or l'angle ACB n'est pas de même espece que ACD, puisque l'un est supplément de l'autre ; par conséquent les angles ABC, ACB ne sont pas de même espece. C'est la même démonstration pour la fig. 20. Ainsi quand l'arc perpendiculaire tombe en dehors du triangle, les angles sur la base sont de différente espece. Fig. 19.

COROLLAIRE.

62. Réciproquement si les angles sur la base sont de même espece, l'arc perpendiculaire tombe en dedans du triangle, & s'ils sont de différente espece, elle tombe en dehors. 1°. Si les angles sur la base sont de même espece, l'arc perpendiculaire ne peut tomber en dehors du triangle : car si elle y tomboit, ces deux angles seroient de différente espece, comme on vient de le prouver. 2°. Si les angles sur la base ne sont pas de même espece, l'arc perpendiculaire ne peut tomber en dedans du triangle : car alors ces deux angles seroient de même espece ; ce qui est contre l'hypothèse.

63. On suppose dans le Théorême & le Corollaire, que le point A n'est point le pole de l'arc BC : car si cela étoit, les deux côtés AB, AC & tous les arcs tirés du point A sur la base BC seroient perpendiculaires à cet arc (16).

THÉORÊME III.

64. *Si un côté de l'angle droit d'un triangle sphérique rectangle est moindre qu'un quart de cercle, l'hypotenuse est de même espece que l'autre côté.*

DÉMONSTRATION.

Soit le triangle sphérique BAC rectangle en A dont le côté AC soit moindre qu'un quart de cercle. Fig. 17.

1°. Si le côté AE du triangle rectangle EAC est un quart de cercle, l'hypotenuse EC sera aussi de 90 degrés : car le côté AE étant perpendiculaire sur AC à cause que l'angle A est droit, le point E sera le pole de cet arc (15), & par conséquent l'arc EC tiré de ce pole sera de 90 degrés (10).

2°. Si l'autre côté AB contient moins de 90 degrés, l'hypotenuse BC aura aussi moins de 90 degrés. Pour le prouver il faut prendre AE égal au quart de cercle, & tirer l'arc CE ; le point E sera le pole de l'arc AC, & l'arc EC sera un quart de cercle, comme nous venons de le faire voir ; ainsi l'angle AEC sera aigu, parce qu'il a pour mesure l'arc AC, (18) : or l'angle ABC est pareillement aigu, parce que le côté opposé AC est supposé moindre que 90 degrés (60) : ainsi son supplément CBE est obtus : par conséquent dans le triangle BEC, l'angle CBE étant plus grand que E ou AEC, le côté EC opposé au premier est plus grand que BC opposé au second (50). Or EC est un quart de cercle de même que le côté AE : donc BC est moindre qu'un quart de cercle.

3°. Si le côté AF du triangle FAC contient plus de 90 degrés, l'hypotenuse FC sera aussi plus grande qu'un quart de cercle : car comme nous venons de le prouver, l'arc EC est un quart de cercle, & l'angle AEC est aigu :

ainſi ſon ſupplément CEF eſt obtus : d'ailleurs l'angle AFC eſt eſt aigu à cauſe du côté oppoſé AC moindre qu'un quart de cercle (60) : par conſéquent dans le triangle ECF l'angle E qui eſt obtus eſt plus grand que CFE : donc le côté FC eſt plus grand que EC. Or EC eſt un quart de cercle : donc l'hypotenuſe FC eſt plus grande qu'un quart de cercle lorſque le côté AF contient plus de 90 degrés. Fig. 17.

COROLLAIRE.

65. 1°. Si les deux côtés d'un triangle rectangle ſont de même eſpece (je ſuppoſe que chacun contient plus ou moins de 90 degrés), l'hypotenuſe eſt moindre qu'un quart de cercle: car 1°. ſi ces deux côtés ſont tous les deux moindres qu'un quart de cercle, comme dans le triangle BAC rectangle en A, il faut par le préſent Théorême que l'hypotenuſe ſoit de même eſpece qu'un des côtés : & par conſéquent elle ſera moindre qu'un quart de cercle. 2°. Si les deux côtés ſont l'un & l'autre plus grands qu'un quart de cercle, comme dans le triangle BDC rectangle en D, l'hypotenuſe ſera encore moindre qu'un quart de cercle : car ce triangle a la même hypotenuſe que le triangle BAC dont les côtés ſont les ſupplémens de ceux BDC. Or l'hypotenuſe du triangle BAC eſt moindre qu'un quart de cercle, comme on vient de le prouver.

66. REMARQUE. Si les côtés de l'angle droit ſont des quarts de cercle, l'hypotenuſe ſera auſſi un quart de cercle, parce que cette baſe ſera la meſure de l'angle droit. (18).

67. 2°. Si les deux côtés de l'angle droit ſont de différente eſpece, l'un moindre, l'autre plus grand qu'un quart de cercle, l'hypotenuſe ſera auſſi plus grande qu'un quart de cercle : car par le Théorême, ſi un des côtés eſt moindre qu'un quart de cercle, l'hypotenuſe doit être de même eſpece que l'autre côté.

68. REMARQUE. Si les deux côtés ſont de différente eſpece, enſorte que l'un ſoit égal à un quart de cercle,

Fig. 17. & l'autre plus petit ou plus grand, l'hypotenuſe ſera auſſi un quart de cercle, comme il a été prouvé dans la premiere partie du Théorême. Il paroît même par cette preuve, que pour être aſſuré que l'hypotenuſe eſt un quart de cercle, il ſuffit qu'un des côtés ſoit un quart de cercle, ſans s'embarraſſer de ce qu'eſt l'autre côté.

69. 3°. Si l'hypotenuſe eſt moindre qu'un quart de cercle, les deux côtés ſont de même eſpece ; & ſi elle eſt plus grande, les deux côtés ſont de différente eſpece, (ce ſont les inverſes des deux Corollaires précédens) : 1°. Si l'hypotenuſe eſt moindre que 90 degrés, les côtés ſont de même eſpece ; car s'ils étoient d'eſpece différente, l'hypotenuſe ſeroit plus grande qu'un quart de cercle (67), où elle ſeroit égale à un quart de cercle (68). 2°. Si l'hypotenuſe contient plus de 90 degrés, les côtés ſont de différente eſpece, puiſque s'ils étoient de même eſpece, l'hypotenuſe auroit moins de 90 degrés (65), où elle en contiendroit préciſément 90 (66).

70. REMARQUE. Si l'hypotenuſe eſt un quart de cercle, il faut qu'un des deux côtés au moins ſoit auſſi un quart de cercle : car ſi les deux côtés étoient ou tous les deux moindres, ou tous les deux plus grands, ou l'un plus petit & l'autre plus grand qu'un quart de cercle, l'hypotenuſe ſeroit auſſi plus petite ou plus grande qu'un quart de cercle (65 & 67). Dans ce cas de l'hypotenuſe égale à un arc de 90 degrés, il peut arriver que les deux côtés ſoient chacun un quart de cercle, ou que l'un ſoit égal à un quart de cercle, & l'autre plus grand ou plus petit : cela vient de ce qu'un côté, comme AE, étant un quart de cercle, ſon extrémité E oppoſée à l'angle droit eſt le pole de l'autre côté (15) ; ainſi tout arc tiré du point E ſur cet autre côté prolongé, s'il eſt néceſſaire, eſt un quart de cercle (10). Il paroît donc par cet art. & le 68me que des trois côtés d'un triangle rectangle, un ſeul ne peut pas être un quart de cercle ; il y en a toujours au moins deux, ou il n'y en a aucun.

Les trois Corollaires ſuivans répondent aux trois premiers : il n'eſt pas néceſſaire d'y joindre leurs preuves : on les verra aiſément ſi on fait attention que chaque angle

adjacent à l'hypotenuſe eſt de même eſpece que le côté oppoſé. Fig. 17.

71. 4°. Si les angles adjacents à l'hypotenuſe ſont de même eſpece, tous les deux aigus ou tous les deux obtus, l'hypotenuſe ſera moindre qu'un quart de cercle.

72. 5°. Si les angles adjacents à l'hypotenuſe ſont de différente eſpece, l'un aigu, l'autre obtus, l'hypotenuſe ſera plus grande qu'un quart de cercle.

73. 6°. Si l'hypotenuſe eſt moindre qu'un quart de cercle, les deux angles adjacents ſont de même eſpece: & ſi l'hypotenuſe eſt plus grande qu'un quart de cercle, ces deux angles ſont de différente eſpece, l'un aigu, l'autre obtus. Ce Corollaire contient les inverſes des deux précédens.

74. REMARQUE. Si les deux angles ſur l'hypotenuſe ſont tous les deux droits, ou que l'un ſoit droit & l'autre oblique, l'hypotenuſe ſera un quart de cercle, parce que dans le premier cas, les deux côtés ſeront des quarts de cercle, & que dans le ſecond, le côté oppoſé à l'angle droit ſera auſſi un quart de cercle (60). Réciproquement ſi l'hypotenuſe eſt un quart de cercle, les deux angles ſur l'hypotenuſe ou du moins un des deux ſera droit, parce que les deux côtés, ou au moins un des deux ſera un quart de cercle (70).

75. 7°. Si dans un triangle rectangle BAC, le côté AC & l'angle C adjacent à ce côté & à l'hypotenuſe, ſont de même eſpece, tous les deux moindres ou tous les deux plus grands qu'un quart de cercle, l'hypotenuſe ſera moindre qu'un quart de cercle: car le côté AB oppoſé à l'angle C, eſt de même eſpece que cet angle (60). Par conſéquent il ſera auſſi de même eſpece que AC: ainſi l'hypotenuſe ſera moindre qu'un quart de cercle.

76. REMARQUE. Si un côté & l'angle adjacent du triangle rectangle étoient l'un & l'autre de 90 degrés, l'hypotenuſe ſeroit auſſi de 90 degrés: car dans ce cas l'autre côté du triangle ſeroit auſſi un quart de cercle; & par conſéquent les deux côtés de l'angle droit étant cha-

Fig. 27. cun de 90 degrés, l'hypotenuſe ſeroit la meſure de l'angle droit (18 & 21) : ainſi ce ſeroit un quart de cercle.

77. 8°. Si un côté & l'angle adjacent ſont de différente eſpece, l'un plus petit, l'autre plus grand que 90 degrés, l'hypotenuſe eſt plus grande qu'un quart de cercle. Cela paroît par la preuve du ſeptiéme Corollaire.

78. REMARQUE. Si un côté étoit un quart de cercle & l'angle adjacent un angle oblique, comme dans le triangle EAC, l'hypotenuſe ſeroit un quart de cercle. Cela paroît par la démonſtration de la premiere partie du Théorême.

79. 9°. Si l'hypotenuſe eſt moindre qu'un quart de cercle, chaque côté & ſon angle adjacent ſont de même eſpece : & ſi l'hypotenuſe eſt plus grande qu'un quart de cercle, chaque côté & ſon angle adjacent ſont de différente eſpece. Ce Corollaire contient les inverſes des deux précédens. Sa vérité paroît par le troiſiéme & le ſeptiéme Corollaire.

80. REMARQUE. Si l'hypotenuſe eſt égale à un quart de cercle, chaque côté & l'angle adjacent peuvent être chacun de 90 degrés : il ſe peut faire auſſi que chaque côté & ſon angle adjacent ſoient de différente eſpece (70).

81. 10°. Si l'angle adjacent à un côté contient moins de 90 degrés, ce côté ſera de même eſpece que l'hypotenuſe : car ſi l'hypotenuſe eſt moindre qu'un quart de cercle, le côté ſera auſſi moindre, parce qu'il faut alors que le côté & l'angle adjacent ſoient de même eſpece (79). & ſi l'hypotenuſe eſt plus grande qu'un quart de cercle, le côté ſera auſſi plus grand, parce que dans ce cas, il faut que le côté & l'angle adjacent ſoient de différente eſpece. Enfin ſi l'hypotenuſe eſt un quart de cercle, le côté ſera auſſi un quart de cercle comme il paroîtra par la remarque ſuivante. Par la même raiſon ſi le côté eſt moindre qu'un quart de cercle, l'angle adjacent ſera de même eſpece que l'hypotenuſe (79.)

82. REMARQUE. Lorſque l'angle adjacent à un côté contient plus ou moins de 90 degrés, ſi l'hypotenuſe eſt un quart de cercle, le côté ſera auſſi un quart de cercle

(70) ; parce que l'autre côté opposé au même angle est de même espece que cet angle (60) : de même, lorsqu'un côté contient plus ou moins de 90 degrés, si l'hypotenuse est un quart de cercle, l'angle adjacent à ce côté est droit, parce qu'il est de même espece que le côté opposé qui est aussi un quart de cercle (70).

83. 110. Si les trois angles d'un triangle BAC sont aigus, les trois côtés seront chacun moindres qu'un quart de cercle. Il faut tirer du sommet de l'angle A la perpend. AD, elle tombera en dedans du triangle (62), à cause que les deux angles sur la base BC sont de même espece : nous aurons donc les triangles rectangles ADB, ADC, dont les hypotenuses AB, AC, seront moindres chacune qu'un quart de cercle (72), parce que les angles adjacens à chacune de ces hypotenuses sont de même espece, sçavoir tous les deux aigus. Si du sommet B on abaisse une perpend. sur AC, on prouvera de même que le côté BC est moindre qu'un quart de cercle. Fig. 18.

B 83. L'inverse de ce Corollaire n'est pas vraie dans tous les cas : c'est-à-dire, que quoique les trois côtés d'un trian. soient chacun moindres qu'un quart de cercle, il ne s'ensuit pas que les trois angles soient aigus : car il se peut faire que dans un triangle rectangle chacun des côtés soit moindre qu'un quart de cercle, auquel cas l'hypotenuse aura aussi moins de 90 degrés (65).

84. 120. Si chacun des trois côtés d'un triangle BAC est plus grand qu'un quart de cercle, les trois angles seront obtus. Il faut décrire un autre triangle EFG dont chaque côté ait pour pole un des sommets du premier triangle : cela posé, les trois angles du second triangle sont les supplémens des côtés du premier (38) : par conséquent chacun de ces angles sera aigu : donc chacun des côtés de ce second triangle sera aussi moindre qu'un quart de cercle (83). Or ces côtés sont les supplémens des angles du premier. Donc ces angles sont tous les trois obtus. Fig. 23.

B 84. L'inverse de ce Corollaire n'est pas vraie dans tous les cas, ensorte que quoique les trois angles d'un

Fig. 17. triangle ſoient obtus, il ne s'enſuit pas que les trois côtés ſoient chacun plus grands qu'un arc de 90 degrés. Car ſi on ſuppoſe un triangle iſocele ou à peu près, tel que BDC rectangle en D, dont l'hypotenuſe ſoit fort près du point A, & par conſéquent beaucoup moindre qu'un quart de cercle; on peut concevoir que l'angle en D s'ouvre un peu davantage, & par conſéquent devienne obtus: mais d'ailleurs les angles B, C ſur l'hypotenuſe étoient déja obtus, puiſqu'ils étoient de même eſpece que les côtés oppoſés (60): par conſéquent les trois angles de ce triangle ſeront obtus, & cependant le côté BC ſera encore moindre qu'un quart de cercle.

85. Nous ajouterons ici, que ſi les côtés d'un triangle ſont chacun un quart de cercle, les trois angles ſeront droits: car dans ce cas chaque angle aura ſa baſe pour meſure (18 & 21): & par conſéquent chacun des angles ſera droit.

Fig. 23. 86. Reciproquement ſi chaque angle d'un triangle BAC eſt droit, les trois côtés ſont des quarts de cercle: car ſi on trace un ſecond triangle dont chaque côté ait pour pole un des ſommets du triangle BAC, ces côtés du ſecond triangle ſeront chacun les ſupplémens des angles oppoſés du premier (38): par conſéquent ces côtés ſeront tous des quarts de cercle. Donc les angles du ſecond triangle ſeront des angles droits (85): ainſi les côtés du premier qui ſont les ſupplémens des angles du ſecond (38) ſeront autant de quarts de cercles.

THEORÊME IV.

87. *Dans tout triangle ſphérique rectangle le ſinus total ou le rayon eſt au ſinus de l'hypotenuſe, comme le ſinus d'un angle ſur l'hypotenuſe eſt au côté oppoſé à cet angle.*

Nous allons démontrer d'abord la vérité du Théorême par rapport au triangle rectangle dont chacun des trois côtés eſt moindre qu'un quart de cercle, & enſuite nous ferons l'application du Théorême aux autres triangles rectangles.

Soit la pyramide triangulaire ABCD terminée par

le triangle sphérique BDC rectangle en D, dont les trois côtés DB, DC, BC sont moindres chacun que le quart d'un cercle : & par conséquent chaque angle sur l'hypotenuse est aigu, parce qu'il doit être de même espece que le côté opposé (60). Il faut tirer sur le secteur CAD la ligne FG perpend. au secteur BAD qui fait l'angle droit BDC avec le premier secteur : cette ligne sera aussi perpend. à la ligne AD qui est la commune intersection de ces deux plans ou secteurs (Géom. Liv. III. art. 1.): après cela on imaginera un plan qui passe par les points F, G & qui soit perpend. à AB, on aura le triangle EFG dont les côtés sont les intersections de ce plan avec les trois secteurs de la pyramide. Il s'agit de prouver que le rayon est au sinus de l'hypotenuse BC, comme le sinus de l'angle B est au sinus du côté DC, ou comme le sinus de l'angle C est au sinus du côté DB ; ce que nous exprimerons ainsi pour abreger, R. S-BC : : S-B. S-DC, ou bien : : S-C. S-DB. Fig. 24.

DÉMONSTRATION.

Le triangle AFG rectangle en F donnera, AG. R : : FG. S-FAG. D'ailleurs l'angle EFG est droit, parce que FG est perpend. au plan BAD, & par conséquent à la ligne EF qui est dans ce plan : ainsi dans le triangle rectangle EFG on aura la proportion, GE. R : : FG. S-GEF. La premiere proportion donne cette égalité AG×S-FAG=R×FG, & la seconde fournit cette autre égalité, GE×S-GEF=R×FG. Or les derniers membres de ces égalités sont le même produit : donc les premiers membres sont des produits égaux : ainsi AG× S-FAG=GE×S-GEF. D'où on tire la proportion, AG. GE : : S-GEF. S-FAG. De plus dans le triangle AEG rectangle en E à cause du plan EFG perpendiculaire à la ligne AB on trouve AG. GE : : R. S-EAG. Donc la premiere raison de ces deux dernieres proportions étant la même, on aura R. S-EAG : : S-GEF. S-FAG. Or S-EAG est le même que S-BC, puisque l'arc BC est la mesure de l'angle A. D'ailleurs S-GEF est aussi le

BAC.

Fig. 24. même que S-DBC, car l'angle GEF eſt la meſure de l'angle des ſecteurs BAC, BAD (Géom. Liv. III. art. 6.) à cauſe que le plan EFG eſt ſuppoſé perpend. à la commune Section AB de ces deux ſecteurs. Enfin le quatriéme terme S-FAG eſt égal à S-DC. Ainſi la derniere proportion ſe réduit à celle-ci, S-BDC ou R. S-BC :: S-DBC. S-DC.

On prouvera de même que R. S-BC :: S-DCB. S-DB, en ſuppoſant que EF eſt perpend. au ſecteur CAD, & par conſéquent à l'interſection AD, & de plus que le plan EFG eſt perpendiculaire à l'interſection AC. Dans ce cas on tirera du triangle AFE rectangle en F la proportion, AE. R :: EF. S-EAF, & du triangle EFG l'autre analogie, GE. R :: EF. S-EGE ; la premiere proportion donne AE×S-EAF=R×EF ; & la ſeconde donne GE×S-EGF=R×EF ; par conſéquent AE×S-EAF=GE×S-EGF : d'où on déduira AE. GE :: S-EGF. S-EAF. Or à cauſe du triangle AGE rectangle en G on aura AE. GE :: R. S-EAG : ainſi R. S-EAG :: S-EGF. S-EAF qui revient à celle-ci R. S-BC :: S-DCB. S-DB.

88. REMARQUE. Cette démonſtration ſuppoſe que chacun des trois côtés du triangle BDC eſt moindre qu'un quart de cercle : car ſi le côté BC étoit égal ou plus grand qu'un quart de cercle, l'angle A ſeroit droit ou obtus ; & par conſéquent le triangle EAG ne pourroit être rectangle ni en E, ni en G. De même ſi le côté DB étoit de 90 degrés ou plus, l'angle BAD ſeroit droit ou obtus ; ainſi le triangle AEF ne pouroit pas être rectangle en E. Pareillement ſi l'angle B ou C étoit droit ou obtus, l'angle en E ou en G ſeroit de même grandeur : ainſi l'angle EFG ne pourroit être droit.

Il faut donc ajoûter quelque choſe à la démonſtration précédente pour prouver le Théorême dans toute ſa généralité.

Fig. 17. 89. 1°. Suppoſons que les deux côtés du triangle BDC rectangle en D, ſont plus grands l'un & l'autre qu'un quart de cercle, les angles B & C ſeront obtus, puiſqu'ils doi-

ent être de même eſpece que les côtés oppoſés (60) ; Fig. 17.
ependant la proportion du Théorême aura lieu. Pour
en convaincre il n'y a qu'à recourir au triangle oppoſé
BAC formé par les arcs DB, DC prolongés juſqu'à ce
ju'ils ſe rencontrent. Les côtés de ce triangle ſont cha-
un moindre qu'un quart de cercle, puiſque ce ſont les
upplémens des côtés du premier (23) : ainſi les angles
ABC, ACB de ce triangle ſeront aigus : ce ſont les ſup-
plémens des angles B & C du premier triangle. D'ail-
leurs l'hypotenuſe BC eſt moindre qu'un quart de cercle,
puiſque les deux côtés ſont de même eſpece : par conſé-
quent de toutes les parties du triangle BAC les unes ſont
égales, les autres ſont les ſupplémens de celles du triangle
BDC. Par conſéquent les ſinus des parties de l'un ſont les
mêmes que les ſinus des parties correſpondantes de l'au-
tre. Or dans le triangle BAC dont tous les côtés ſont moin-
dres qu'un quart de cercle, on a la proportion R. S-BC::
S-ABC. S-AC, ou comme S-ACB. S-AB : ainſi dans le
triangle BDC on aura auſſi R. S-BC : : S-DBC. S-DC, ou
comme S-DCB. S-DB.

90. En ſuppoſant les angles B, C ſur l'hypotenuſe ob-
tus, les deux côtés ſeront auſſi plus grands que des quarts
de cercle (60) : ainſi ce cas rentre dans le précédent.

91. 2°. Si on ſuppoſe que le triangle ADB rectangle Fig. 25.
en D a le côté DA plus grand, & le côté DB moindre
qu'un quart de cercle, les angles A & B ſeront de mê-
me eſpece que les côtés oppoſés (60) ; & l'hypotenuſe
AB ſera plus grande qu'un quart de cercle (67). Dans
ce cas il faudra prolonger l'hypotenuſe AB du côté de
l'angle obtus juſqu'à ce qu'elle rencontre le côté AD
auſſi prolongé, on aura l'autre triangle oppoſé BDC qui
eſt rectangle en D, & dont tous les côtés ſont moindres
qu'un quart de cercle, parce que les deux arcs ABC,
ADC ſont des demi-circonférences : les angles DBC,
DCB ſeront donc aigus (60), & les parties du ſecond
triangle ſeront les unes égales, les autres les ſupplémens
de celles du premier triangle : par conſéquent les ſinus
des parties correſpondantes de l'un & de l'autre triangle

Fig. 25. ſeront les mêmes. Or le triangle BDC dont tous les côtés contiennent moins de 90 degrés donne la proportion du Théorême, R. S-BC : : S-DBC. S-DC, ou bien comme S-DCB. S-DB. Ainſi dans le triangle ADB on aura de même, R. S-AB : : S-DBA. S-DA, ou bien comme S-DAB. S-DB.

92. Si les angles ſur l'hypotenuſe ſont ſuppoſés de différente eſpece, l'un obtus, l'autre aigu, les côtés ſeront auſſi de différente eſpece, l'un aura plus de 90 degrés, l'autre moins, & l'hypotenuſe ſera plus grande qu'un quart de cercle (60 & 73) : ce cas appartient donc au ſecond.

Fig. 13. 93. 3°. Si dans le triangle BDC rectangle en D, on ſuppoſe les deux côtés DB, DC égaux l'un & l'autre à un quart de cercle (18 & 21), l'hypotenuſe BC ſera la meſure de l'angle droit D, & par conſéquent elle contiendra auſſi 90 degrés: d'ailleurs les trois angles ſeront droits (85) ; & par conſéquent tous les ſinus, ſoit ceux des angles, ſoit ceux des trois côtés, ſeront égaux, puiſqu'ils ſeront chacun le rayon ou le ſinus total : ainſi on aura la proportion du Théorême, dont tous les termes ſeront alors égaux.

94. Si on ſuppoſe que les deux angles ſur l'hypotenuſe ſont droits, on a auſſi la proportion du Théorême, puiſque les trois angles étant alors droits, les trois côtés ſeront des quarts de cercle (86).

Fig. 17. 95. 4°. On trouvera auſſi la proportion du Théorême dans un triangle rectangle EAC dont un des côtés AE eſt ſuppoſé de 90 degrés : car alors l'hypotenuſe EC eſt auſſi un quart de cercle (68), & l'angle ACE oppoſé au côté de 90 degrés eſt droit (60) : de plus le côté AC eſt la meſure de l'angle oppoſé AEC, à cauſe que le point E eſt le pole de l'arc AC : on aura donc la proportion, R. S-EC : : S-AEC. S-AC, ou bien comme S-ACE. S-AE. Les termes de la premiere raiſon ſont égaux entr'eux, comme auſſi ceux de la ſeconde dans l'une & l'autre proportion.

96. Si on ſuppoſe que l'hypotenuſe EC eſt un quart de

ercle, un des côtés comme AE ſera auſſi un quart de Fig. 17.
ercle (71), ou bien ſi on ſuppoſe que l'angle ACE ſur
hypotenuſe eſt droit, le côté oppoſé AE ſera auſſi un
uart de cercle (60); & par conſéquent ces deux cas ren-
rent dans le précédent.

On peut donc dire généralement que dans tout trian-
le ſphérique rectangle, le ſinus de l'angle droit ou le
ayon eſt au ſinus de l'ypotenuſe, comme le ſinus d'un
ngle ſur l'hypotenuſe eſt au côté oppoſé.

COROLLAIRE.

97. Puiſque dans un triangle rectangle la raiſon du
ayon au ſinus de l'hypotenuſe, eſt égale à la raiſon du
inus de chaque angle ſur l'hypotenuſe au ſinus du côté
ppoſé, il s'enſuit que les ſinus des angles ſont propor-
ionnels aux ſinus des côtés oppoſés, c'eſt-à-dire, que
e ſinus d'un angle eſt au ſinus du côté oppoſé, comme
e ſinus d'un autre angle eſt au ſinus du côté qui lui eſt
ppoſé, ou *alternando*, que le ſinus d'un angle eſt au
inus d'un autre angle, comme le ſinus du côté oppoſé
au premier, eſt au ſinus du côté oppoſé au ſecond.

98. Il y a trois cas dans leſquels un triangle rectangle
peut avoir des parties qui contiennent plus de 90 de-
grés; le premier, c'eſt quand les deux côtés ſont plus
grands qu'un quart de cercle; le ſecond lorſqu'un des
côtés eſt plus grand qu'un quart de cercle, & l'autre
plus petit; le troiſiéme enfin, lorſqu'un des côtés eſt en-
core plus grand, & l'autre eſt égal à un quart de cercle.
Nous avons vu, art. 89 & 91, que dans les deux premiers
cas on peut imaginer un triangle oppoſé au premier, dont
quelques parties ſoient les ſupplémens de celles qui con-
tiennent plus de 90 degrés dans le premier triangle, &
les autres ſoient égales aux parties correſpondantes du
premier; enſorte que les ſinus & les tangentes des par-
ties du ſecond ſoient auſſi ſinus ou tangentes des parties
correſpondantes du premier. On peut dire la même
choſe dans le troiſiéme cas. Car ſuppoſons que CD dans
le triangle EDC rectangle en D, contienne plus de 90
degrés, & que l'autre côté ED ſoit un quart de cercle,

Fig. 17. alors le côté CD eſt le ſupplément du côté AC de l'autre triangle oppoſé EAC : l'angle obtus DEC eſt auſſi le ſupplément de l'angle aigu AEC, & réciproquement cet angle aigu & le côté AC ſont ſupplément de l'angle obtus DEC & du côté CD : de plus les autres parties du triangle EAC ſont égales aux parties correſpondantes du triangle EDC. Ainſi quand un triangle a des parties plus grandes que 90 degrés, on peut toujours concevoir un autre triangle oppoſé, dont les parties aient les mêmes ſinus que ceux du premier triangle, parce que quelques parties du ſecond ſont les ſupplémens des parties correſpondantes du premier plus grandes que 90 degrés, & que les autres parties ſont égales dans les deux triangles.

THEORÊME V.

99. *Dans tout triangle ſphérique rectangle, le rayon eſt au ſinus d'un des côtés, comme la tangente de l'angle compris entre ce côté & l'hypotenuſe eſt à la tangente du côté oppoſé.*

Nous allons démontrer cette analogie pour le triangle rectangle dont les trois côtés ſont moindres que des quarts de cercle, & enſuite nous ferons voir qu'elle convient auſſi aux autres triangles rectangles, à l'exception d'un cas ſur ceux dont un côté ſeulement & l'hypotenuſe ſont des quarts de cercle.

Fig. 24. Ayant ſuppoſé la fig. 24 comme dans le Théorême précédent, il faut prouver que R. S-DB : : T-DBC. T-DC. Le plan du triangle EFG rectangle en F étant par la conſtruction perpendiculaire à la ligne AB, le triangle AEF ſera rectangle en E ; ainſi on aura la proportion, AF. R : : EF. S-EAF. Pareillement le triangle AFG étant rectangle en F, on aura l'analogie, AF. R : : FG. T-FAG (Sect. I. art. 45) ; donc EF. S-EAF : : FG. T-FAG, ou bien, EF. FG : : S-EAF. T-FAG. Or dans le triangle EFG rectangle en F, on trouve EF. FG : : R. T-FEG (Sect. I. art. 45) : par conſéquent on aura, R. T-FEG : : S-EAF. T-FAG, & *alternando*,

.. S-EAF : : T-FEG. T-FAG , ou bien , R. S-DB. : Fig. 24.
T-DBC. T-DC.

On prouvera de même que R. S-DC : : T-DCB. T-DB.
l n'y aura qu'à ſuppoſer que EF eſt perpendiculaire au
ecteur DAC, & par conſéquent à l'interſection AD,
& que le plan du triangle EFG eſt perpendiculaire à la
igne AC.

100. On fera voir comme dans le Théorême qui pré-
ede celui-ci, que l'analogie a lieu lorſque les deux cô-
és de l'angle droit ſont plus grands qu'un quart de cer-
le, & quand l'un des deux eſt plus grand & l'autre moin-
dre, & encore lorſque les deux côtés ſont des quarts de
ercle. Dans ce troiſiéme cas les deux termes de la pre-
miere raiſon ſeront égaux entr'eux, comme auſſi ceux
de la ſeconde : mais ces deux derniers ne pourroient être
exprimés que par des nombres infinis, parce que la tan-
gente d'un arc ou d'un angle de 90 degrés eſt infinie. En-
fin ſi un des côtés de l'angle droit eſt un quart de cercle,
& l'autre plus grand ou plus petit, comme dans le trian-
gle EAC rectangle en A, dont le côté AE eſt un quart Fig. 17.
de cercle, l'hypotenuſe EC ſera auſſi un quart de cercle
(68), & le côté AC ſera la meſure de l'angle oppoſé E :
ainſi on aura encore la proportion, R. S-AE : : T-AEC.
T-AC, parce que les termes de la premiere raiſon ſont
égaux entr'eux, & que ceux de la ſeconde ſont auſſi é-
gaux entr'eux. Mais on ne pourra pas dire dans ce cas que
R. S-AC : : T-ACE. T-AE, parce que les deux derniers
termes ſont égaux, quoique les deux premiers ne le
ſoient pas.

Ainſi quand un des côtés de l'angle droit eſt un quart
de cercle & l'autre plus petit ou plus grand, on peut
dire que le rayon eſt au ſinus du côté de 90 degrés, com-
me la tangente de l'angle compris entre ce côté & l'hy-
potenuſe eſt à la tangente du côté oppoſé ; mais on ne
pourroit pas dire, le rayon eſt au ſinus du côté plus petit
ou plus grand qu'un quart de cercle, comme la tangente
de l'angle compris entre ce côté & l'hypotenuſe eſt à la
tangente du côté oppoſé.

LEMME

Fig. 26. 101. *Ayant un triangle rectangle* BDC *dont tous les côtés soient chacun moindres qu'un quart de cercle, si on prolonge l'hypotenuse* BC *& le côté* DC, *ensorte que les prolongemens* CG, CI *soient des quarts de cercle : si on prolonge auſſi le côté* BD *juſqu'en* F, *de ſorte que* BF *ſoit encore un quart de cercle : ſi de plus on tire du pole* B *l'arc* FEH *& du pole* C *l'arc* GIH *juſqu'à la rencontre de* FEH, *on aura deux nouveaux triangles rectangles*, AEC, AIH *dont les parties ſeront égales à celles du triangle* BDC *ou ſeront leurs complemens.*

L'arc FEH ayant B pour pole, les deux arcs BF, BE ſont des quarts de cercle perpendiculaires à FEH ; ainſi l'angle AEC eſt droit : pareillement le point C étant le pole de l'arc GIH, les deux arcs CG, CI ſont auſſi des quarts de cercle perpendiculaires à GIH : donc l'angle AIH eſt encore droit : de plus l'arc AF ayant pour pole le point B, & l'arc AD faiſant l'angle droit D, ſont tous les deux perpendiculaires à l'arc BDF : par conſéquent le point A eſt le pole de l'arc BDF (16) : ainſi AD, AF ſont des quarts de cercle. Enfin les deux arcs EH, GH étant perpendiculaires ſur l'arc CG, le point de rencontre H eſt le pole de cet arc, & les deux arcs EH, GH ſont des quarts de cercle. Cela poſé, nous allons prouver que les parties des triangles rectangles AEC, AIH ſont égales à celles du triangle BDC ou leurs complémens.

1°. Par rapport au triangle AEC rectangle en E, l'hypotenuſe AC eſt le complément du côté DC, puiſque AD eſt un quart de cercle. Le côté AE eſt le complément de EF meſure de l'angle B. L'autre côté CE, eſt le complément de l'hypotenuſe BC, à cauſe du quart de cercle BE : l'angle CAE a pour meſure l'arc DF complément du côté BD, à cauſe du quart de cercle BF. Enfin l'angle ACE eſt égal à l'angle BCD.

2°. Pour ce qui eſt du triangle AIH rectangle en I, l'hypotenuſe FH eſt égale à l'arc EF meſure de l'angle B,

B, parce que ces deux arcs ont le même complément AE. Le côté AI est égal au côté CD, parce qu'ils ont le même complément AC. L'autre côté IH est le complément de GI mesure de l'angle C. L'angle IAH a pour mesure l'arc DF complément du côté BD : enfin l'angle H a pour mesure EG égal à l'hypotenuse BC, parce que ces deux arcs ont pour complément le même arc CE. Fig. 26.

Les Corollaires que nous allons déduire sont tirés de ce Lemme & d'un des Théorêmes précédens ; sçavoir, les six premiers du Théorême IV (87) & de son Corollaire, & les quatre autres du Théorême V (99).

COROLLAIRES.

102. 1°. Le triangle AEC rectangle en E donne la proport R. S-AC : : S-ACE. S-AE. Par conséquent dans le triangle BDC rectangle en D, on aura R. *cos*-DC : : S-C. *cos*-B. On aura aussi (112), R. *cos*-DB : : S-B. *cos*-C, ou bien leurs alternes : c'est-à-dire, *Le rayon ou sinus total est au sinus d'un angle sur l'hypotenuse comme le cosinus du côté auquel cet angle est adjacent, est au cosinus de l'angle opposé à ce côté.*

103. 2°. Le même triang. AEC donne aussi, R. S-AC : : S-CAE. S-CE : donc on aura dans le triangle BDC, R. *cos*-DC : : *cos*-DB. *cos*-BC : c'est-à-dire, *Le sinus total est au cosinus d'un des côtés comme le cosinus de l'autre côté est au cosinus de l'hypotenuse.*

104. 3°. Le triangle AEC fournit encore la proportion (97), S-CAE. S-CE : : S-ACE. S-AE : donc on trouvera dans le triangle BDC, *cos*-DB. *cos*-BC : : S-C. *cos*-B. On aura aussi (112) *cos*-DC. *cos*-BC : : S-B. *cos*-C.

105. 4°. Le triangle AIH rectangle en I donne l'analogie, R. S-AH : : S-IAH. S-IH : ainsi dans le triangle BDC rectangle en D, on aura, R. S-B : : *cos*-DB. *cos*-C. Ce Corollaire revient au premier.

106. 5°. Le triangle AIH donne aussi, R. S-AH : : S-AHI. S-AI ; donc dans le triangle rectangle BDC on

Fig. 26. trouvera, R. S-B : : S-BC. S-DC. on aura auſſi (112) R. S-C : : S BC. S-DB.

107. 6°. Le triangle AIH donne encore S-IAH. S-IH : : S-AHI. S-AI. Ainſi dans le triangle BDC on trouvera *coſ*-DB. *coſ*-C : : S BC. S-DC. on aura auſſi (112) *coſ* DC. *coſ*-B : : S-BC. S-DB.

108. 7°. Dans le triangle AEC rectangle en E, on trouve la proportion (99), R. S AE : : T-CAE. T-CE : ainſi dans le triangle rectangle BDC on aura R. *coſ*-B : : *cot*-DB. *cot* BC, ou bien, R. *cot*-DB : : *coſ*-B. *cot*-BC : on aura auſſi (112) R. *coſ*-C : : *cot*-DC. *cot*-BC : c'eſt-à-dire, *Le ſinus total eſt au coſinus de l'angle adjacent à un côté, comme la cotangente de ce côté eſt à la cotangente de l'hypotenuſe.*

109. 8°. Le même triangle donne auſſi cette proportion, R. S-CE : : T-ACE. T-AE. Donc on aura dans le triangle BDC, R. *coſ*-BC : : T-C. *cot*-B ; on aura auſſi (112) R. *coſ*-BC : : T-B. *cot*-C : c'eſt-à-dire, *Le ſinus total eſt au coſinus de l'hypotenuſe, comme la tangente d'un angle ſur l'hypotenuſe eſt à la cotangente de l'autre angle ſur l'hypotenuſe.*

110. 9°. Dans le triangle AIH on trouve (99) R. S-IH : : T-AHI. T-AI : donc on aura dans le triangle BDC, R. *coſ* C : : T-BC. T-DC. On aura auſſi R. *coſ*-B : : T-BC. T-DB. Ces deux analogies peuvent ſervir dans les mêmes circonſtances que celles du VIIme Corollaire.

111. 10°. Enfin dans le triangle AIH on trouve auſſi R. S-AI : : T-IAH. T-IH : ainſi on aura dans le triangle BDC, R. S-DC : : *cot*-DB. *cot*-C. ou bien R. *cot*-DB : : S-DC. *cot*-C. on aura auſſi R. S-DB : : *cot*-DC. *cot*-B.

112. REMARQUE. Lorſque dans une proportion il y a des termes d'un triangle qui ſont de même nom que d'autres termes du même triangle, on peut ſubſtituer ces derniers à la place des premiers dans la proportion : ainſi on peut mettre un côté & l'angle oppoſé d'un triangle rectangle à la place de l'autre côté & de l'angle oppoſé à ce ſecond côté : de même on peut mettre

un côté & l'angle adjacent à la place de l'autre côté & de son angle adjacent : mais il faut prendre garde que s'il y a trois de ces parties dans une proportion qui aient des parties de même nom, il faudra changer ces trois parties ; & s'il n'y en a que deux, il faudra changer les deux & non pas une seule : par exemple, si on a la proportion R. *cos*-DC : : S-C. *cos*-B, on pourra mettre R. *cos*-DB : : S-B. *cos*-C. De même si on a, R. S-B : : S-BC. S-DC, on pourra dire R. S-C : : S-BC. S-DB. Le rayon & le S-BC ne changent pas, parce qu'il n'y a pas de parties de même nom que celles auxquelles ils appartiennent. Fig. 26.

La raison de cette remarque est évidente : car on auroit pu en faisant le triangle BCD changer la valeur des côtés DB & DC : si DB est de 65 degrés & DC de 60, on auroit pu faire DB de 60 degrés & DC de 65. On auroit pu de même changer la valeur des angles B & C, la proportion étant toujours vraie. De plus on pourroit prolonger BC, DB vers B, & CD vers A ; & les deux triangles AEC, AIH auroient été au-delà de B : pour lors on auroit déduit les proportions dont il s'agit dans la remarque, au lieu de celles qu'on a tirées dans le premier & le cinquiéme Corollaires.

113. Ces Corollaires ne regardent pas les triangles rectangles dont quelqu'un des côtés ou quelqu'un des angles sur l'hypotenuse contient 90 degrés, parce que le Lemme dont ils sont tirés, suppose que toutes les parties du triangle rectangle contiennent moins de 90 deg. excepté l'angle qui constitue le triangle rectangle.

114. Mais les analogies des dix Corollaires conviennent à tous les autres triangles rectangles, quoique quelques-unes de leurs parties contiennent plus de 90 degrés, parce qu'un de ces triangles étant proposé, on peut en concevoir un qui lui soit opposé dont quelques parties soient égales à celles du premier qui sont moindres que 90 degrés, & les autres soient les supplémens de celles du premier qui sont plus grandes que 90 degrés, (89, 90, 91, 92). On ne parle pas ici de l'angle droit

que l'on ſçait bien être de même grandeur dans les deux triangles.

Dans les Problêmes ſuivans, nous ne ferons uſage que de ſix analogies différentes, ſçavoir les deux du quatriéme & du cinquiéme Théorêmes, & celles de quatre des Corollaires précédens, du premier, du ſecond, du ſeptiéme & du huitiéme. Nous allons les énoncer en général ſans les appliquer à des figures.

115. *Le ſinus total ou le rayon eſt au ſinus de l'hypotenuſe comme le ſinus d'un des angles ſur l'hypotenuſe eſt au ſinus du côté oppoſé à cet angle.* IVe. Théo. art. 87.

116. *Le rayon ou ſinus total eſt au ſinus d'un des côtés, comme la tangente de l'angle adjacent à ce côté & à l'hypotenuſe, eſt à la tangente du côté oppoſé.* Vme Théorême, art. 99.

117. *Le ſinus total eſt au ſinus d'un angle ſur l'hypotenuſe, comme le coſinus du côté auquel cet angle eſt adjacent, eſt au coſinus de l'angle oppoſé à ce côté.* Ier Corollaire, art. 102.

118. *Le ſinus total eſt au coſinus d'un des côtés comme le coſinus de l'autre côté eſt au coſinus de l'hypotenuſe.* Second Corollaire, art. 103.

119. *Le ſinus total eſt au coſinus de l'angle adjacent à un côté, comme la cotangente de ce côté eſt à la cotangente de l'hypotenuſe.* VIIme Corollaire, art. 108.

120. *Le ſinus total eſt au coſinus de l'hypotenuſe, comme la tangente d'un angle ſur l'hypotenuſe eſt à la cotangente de l'autre angle ſur l'hypotenuſe.* VIIIme Corollaire, art. 109.

Voici deux remarques qui ſeront d'uſage pour la réſolution des triangles ſphériques rectangles: l'une eſt l'inverſe de l'autre.

Fig. 17. 121. Quand un des côtés AE d'un triangle EAC rectangle en A eſt un quart de cercle, l'autre côté AC eſt égal à l'angle oppoſé AEC; car le point E eſt alors le pole de l'arc AC à cauſe de l'angle droit EAC; par conſéquent le côté AC eſt la meſure de l'angle AEC; c'eſt ce que nous avons déja prouvé (95).

122. On peut dire auſſi que ſi dans un triangle rectangle un des côtés plus petit ou plus grand qu'un quart de cercle, contient autant de degrés que l'angle oppoſé, l'autre côté eſt un quart de cercle. Soit le triangle EAC dont le côté AC contienne autant de degrés que l'angle oppoſé AEC, je dis que le côté AE n'eſt ni plus petit ni plus grand qu'un quart de cercle : car s'il étoit moindre, & que AF, par exemple, fût un quart de cercle, l'hypotenuſe CF ſeroit auſſi égale à un quart de cercle (68) : & par conſéquent le côté AC ſeroit d'autant de degrés que l'angle oppoſé AFC : ainſi cet angle ſeroit égal au premier AEC. Or ces deux angles ne ſont pas égaux : car alors la ſomme des côtés CE, CF du triangle ECF ſeroit égale à la demi-circonférence (54) ; ainſi comme le côté CF eſt un quart de cercle par une ſuite de l'hypothèſe, le côté CE ſeroit auſſi un quart de cercle. Or l'hypotenuſe CE du triangle rectangle EAC n'eſt pas un quart de cercle, par la ſuppoſition ; autrement le côté AE ſeroit auſſi un quart de cercle (70) ; ce qui eſt contre l'hypothèſe. On prouvera de même que AE n'eſt pas plus grand qu'un quart de cercle, en tirant CB à l'extrémité de AB ſuppoſé égal au quart de cercle. Il paroîtra par une remarque que nous ferons dans la ſuite (131), qu'un triangle rectangle dont un des côtés plus petit ou plus grand qu'un quart de cercle, eſt la meſure de l'angle oppoſé, a ſes quatre autres parties chacune de 90 degrés. Fig. 17.

Avant de paſſer à la réſolution des triangles ſphériques rectangles, nous allons encore prouver deux propoſitions dont nous aurons beſoin pour déduire quelques analogies de celles qui ſont prouvées d'ailleurs.

123. *Le rayon ou ſinus total eſt moyen proportionnel entre le ſinus d'un arc & la coſécante de cet arc ou la ſécante de ſon complément.* Prenons pour exemple l'arc FT dont le complément eſt AF : je dis que le rayon ou ſinus total eſt moyen proportionnel entre FG ſinus de l'arc FT & CD ſécante du complément AF ; car FG=CH. Or Fig. 27.

Fig. 27. CH. CA : : CF ou CA. CD, à cauſe des triangles rectangles CHF & CAD qui ſont ſemblables.

124. Il paroit par cette propoſition que ſi dans une analogie les deux termes d'une raiſon ſont le ſinus d'un arc & le ſinus total, on peut mettre à leurs places le ſinus total & la coſécante du même arc.

125. *Les tangentes de deux arcs ou de deux angles ſont entr'elles réciproquement comme leurs cotangentes ou les tangentes de leurs compléments.* Soient les deux arcs AE, AF dont les tangentes ſont AB, AD : les complémens de ces arcs ſont TE, TF dont les tangentes ſont TR, TS. Il faut prouver que AB. AD : : TS. TR. Les deux triangles rectangles CAB, RTC ſont ſemblables à cauſe des angles alternes ACB, TRC : on aura donc la proportion, AB. CT : : CA. TR. Pareillement les deux triangles CAD, STC étant ſemblables, on aura la ſeconde proportion, AD. CT : : CA. TS. Or la premiere proportion donne AB×TR=CT×CA, & la ſeconde donne AD×TS=CT×CA ; donc AB×TR=AD×TS : ainſi (Arith. Liv. II, Art. 55) AB. AD : : TS. TR.

126. On voit par cette propoſition, que quand dans une analogie les deux termes d'une raiſon ſont deux tangentes, on peut changer ces termes, & mettre à leur place les cotangentes ou tangentes des complémens priſes dans un ordre renverſé.

DE LA RESOLUTION DES TRIANGLES Sphériques Rectangles.

127. Il y a ſix parties dans un triangle, trois côtés & trois angles. Il faut connoître trois de ces ſix parties pour en trouver quelque autre. Ces trois parties qu'il eſt néceſſaire de connoître pour réſoudre un triangle ſphérique, peuvent ſe diverſifier en ſix manieres, que nous allons expoſer par rapport au triangle rectangle, dont l'angle droit eſt toujours une des trois choſes connues : les deux autres

ſont donc, 1°. ou les deux côtés (nous appellerons ainſi ſeulement les deux arcs qui contiennent l'angle droit) 2°. ou un des côtés & l'hypotenuſe ; 3°. ou un des côtés & l'angle adjacent ; 4°. ou un des côtés & l'angle qui lui eſt oppoſé ; 5°. ou l'hypotenuſe & un des angles adjacents ; 6°. enfin ou les deux angles adjacents à l'hypotenuſe. Chacune de ces combinaiſons a trois cas, excepté la premiere & la derniere, qui n'en ont que deux chacune. Il y a donc ſeize cas différens dans la réſolution des triangles ſphériques rectangles. Nous propoſerons les analogies de ces ſeize cas dans les ſix Problêmes ſuivans, qui renferment les ſix combinaiſons que nous venons de rapporter.

PROBLÊME. I.

Les deux côtés étant donnés, trouver 1°. les deux angles oppoſés aux côtes connus, ou adjacens à l'hypotenuſe ; 2°. l'hypotenuſe.

128. I. Cas. Voici l'analogie pour trouver un des angles ſur l'hypotenuſe : c'eſt l'inverſe de celle de l'article 99.

Le ſinus du côté adjacent à l'angle cherché eſt au ſinus total, comme la tangente de l'autre côté eſt à la tangente de cet angle, qui eſt de même eſpece que le côté oppoſé (60).

129. II. Cas. Pour trouver l'hypotenuſe on ſe ſervira de cette analogie (103).

Le ſinus total eſt au coſinus d'un des côtés, comme le coſinus de l'autre côté eſt au coſinus de l'hypotenuſe, laquelle ſera plus petite ou plus grande qu'un quart de cercle, ſelon que les deux côtés ſeront de même ou de différentes eſpeces (65). Si cependant un des côtés ou tous les deux étoient des quarts de cercle, l'hypotenuſe ſeroit auſſi un quart de cercle (68 & 66).

Soit le triangle BDC rectangle en D, dont le côté DB eſt de $66^d\ 24'$, & le côté DC de $76^d\ 24'$, on trouvera par les calculs ſuivans, que l'angle B eſt de $77^d\ 30'$, & que l'hypotenuſe BC eſt de $84^d\ 36'$. Fig. 21.

Fig. 21. Pour trouver l'angle B.

1000000 log. du ſin. total.
1061632 T. de 76d 24′ DC.

2061632 ſomme
996207 ſi. de 66d 24′ DB.

R. 1065425 T. de 77d 30′ B.

Pour trouver l'hypot. BC.

960244 coſ. de 66d 24′ DB
937133 coſ. de 76d 24′ DC

1897377 ſomme
1000000 log. du ſin. total.

R. 897377 coſ. de 84d 36′ BC

On trouveroit par l'analogie du premier cas que l'angle C eſt de 67d 0′ ou plutôt de 66d 59½.

Fig. 23. Si un des côtés, comme DB, eſt moindre qu'un quart de cercle, & l'autre côté DC plus grand, l'angle B oppoſé à DC ſera obtus, l'angle C aigu, & l'hypotenuſe BC ſera auſſi plus grande qu'un quart de cercle. Suppoſons DB de 75d 34′, DC de 117d 19′ dont le ſupplément eſt 62d 41′; on trouvera l'angle B = 116d 34′, & l'hypotenuſe BC = 96d 34′. Voici les calculs.

Pour trouver l'angle B.

1000000 log. du ſin. tot.
1028692 T. art. de 62.d 41′. = ſup. de DC.

2028692 ſomme
998607 ſin. de 75d 34′ DB

R. 1030085 tang. de 63d 26′. ſup. 116d 34′ B.

Pour trouver l'hypot. BC.

939664 coſi. de 75d 34′.
966173 coſi. de 62d 41′. = ſup. de DC.

1905837 ſomme
1000000 log. du ſin. total.

R. 905837 coſi. de 83d 26′. ſup. 96d 34′ BC.

On trouveroit l'angle C de 77d 7′ par la premiere analogie.

Remarques ſur les différens Problêmes des triangles ſphériques rectangles.

130. Lorſque dans un triangle rectangle il y a, outre l'angle droit, quelque autre partie qui contient 90 degrés, ſoit un des côtés, ou l'hypotenuſe, ou enfin un angle ſur l'hypotenuſe, le triangle contient alors quatre parties qui ſont chacune de 90 degrés. 1°. Si c'eſt un des côtés qui contienne 90 degrés, l'hypotenuſe ſera auſſi de 90 degrés (68), & de plus l'angle oppoſé au côté de 90 degrés ſera de même eſpece que ce côté (60);

enfin l'angle oppoſé à l'hypotenuſe eſt droit par l'hypothèſe : voilà donc quatre parties qui ſont chacune de 90 degrés, lorſqu'un des côtés en contient ce nombre. 2°. Si l'hypotenuſe eſt un quart de cercle, un des côtés ſera auſſi un quart de cercle (70) ; & par conſéquent ce ſecond cas ſe rapporte au premier. 3°. Enfin ſi un des angles ſur l'hypotenuſe eſt droit, le côté oppoſé ſera auſſi de même eſpece, c'eſt-à-dire de 90 degrés (60), par conſéquent ce troiſiéme cas ſe rapporte encore au premier.

131. On voit par-là que quand des trois parties connues d'un triangle, il y en a une, outre l'angle droit, qui contient 90 degrés, on eſt aſſuré qu'il y en a encore deux autres de cette grandeur que l'on peut déſigner, comme il paroîtra par les articles ſuivans. Il y a encore un cas où l'on eſt aſſuré qu'il y a quatre parties de 90 deg. dans un triangle rectangle, quoique une des deux parties connues, outre l'angle droit, ne ſoit pas de 90 deg. c'eſt lorſque ces deux parties qu'on ſuppoſe être un des côtés & l'angle qui lui eſt oppoſé, contiennent le même nombre de degrés : car il faut alors que l'autre côté ſoit un quart de cercle (122). Il eſt évident que dans ce cas, il eſt inutile de ſe ſervir d'analogies pour trouver les autres parties, puiſqu'elles ſont chacune de 90 degrés.

132. Dans les cas où une ſeule des deux parties connues avec l'angle droit contient 90 degrés, il eſt encore inutile de ſe ſervir d'analogies ; car cette partie connue de 90 degrés, eſt ou un des deux côtés, ou l'hypotenuſe, ou un angle ſur cette baſe. Si c'eſt un côté on en conclura que l'hypotenuſe eſt un quart de cercle, & que l'angle oppoſé à ce côté contient 90 degrés. D'ailleurs par l'hypothèſe on connoît une autre partie, & cette autre partie eſt une des deux qui ſont égales ; ainſi tout eſt connu. Si la partie connue de 90 degrés eſt l'hypotenuſe, on conclura de même qu'un des côtés & l'angle qui lui eſt oppoſé ſont chacun de 90 degrés ; & on pourra déterminer quels ſont ce côté & cet angle de 90 degrés, puiſque par l'hypothèſe on connoît une des

deux autres parties qui reſtent : ces deux parties ſont un côté & l'angle oppoſé leſquels ſont égaux entr'eux (121). Si la partie connue de 90 degrés eſt un des angles ſur la baſe, le côté oppoſé ſera un quart de cercle (60), auſſi-bien que l'hypotenuſe (68) : de plus par l'hypotheſe on connoît une des deux parties reſtantes, qui ſont un côté & l'angle oppoſé, & ces deux parties ſont égales. Ainſi dans ces trois cas on connoît toutes les parties du triangle.

133. Enfin ſi les deux parties connues avec l'angle droit ſont chacune de 90 degrés, il peut arriver ſix cas ; car ces deux parties ſont 1°. ou les deux côtés, 2°. ou les deux angles ſur l'hypotenuſe, 3°. ou un côté & l'angle adjacent à ce côté & à l'hypotenuſe, 4°. ou un côté & l'hypotenuſe, 5°. ou un côté & l'angle oppoſé, 6°. ou enfin l'hypotenuſe & un des angles qui lui ſont adjacens Or dans ces ſix cas, les analogies ſont inutiles pour faire connoître les trois parties du triangle rectangle qui ne ſont pas données. Car dans les trois premiers cas les ſix parties ſont chacune de 90 degrés : par exemple, dans le premier cas les deux côtés étant de 90 degrés, les angles oppoſés ſont de même eſpece que ces côtés (60) : de plus l'hypotenuſe contient auſſi 90 degrés (66). C'eſt la même choſe dans le ſecond & le troiſiéme cas, parce que ce que l'on y ſuppoſe ne peut être vrai, à moins que les deux côtés ne ſoient chacun de 90 degrés.

Pour ce qui eſt des trois derniers cas, on verra aiſément quelle eſt la quatriéme partie de 90 degrés : dans le quatriéme, c'eſt l'angle oppoſé au côté connu : dans le cinquiéme, c'eſt l'hypotenuſe ; & dans le ſixiéme, c'eſt le côté oppoſé à l'angle connu. Les analogies ſeroient donc inutiles pour trouver cette quatriéme partie : elles le ſeroient auſſi pour trouver les deux autres égales entr'elles, parce qu'elles ne ſont pas déterminées par les quatre premieres parties de 90 degrés chacune : car ces deux parties peuvent être plus grandes ou plus petites, les premieres étant toujours les mêmes, comme

il paroît par la Fig. 13, dans laquelle l'angle A étant ſuppoſé droit & le côté AB de 90 degrés, les deux hypotenuſes BC & BE ſont toutes les deux égales à un quart de cercle & perpendiculaires à l'arc ACE (10 & 13), parce que le point B eſt le pole de cet arc (16), & par conſéquent dans les deux triangles BAC, BAE rectangles en A, quatre parties du premier ſont de 90 degrés, ſçavoir l'angle A, le côté AB, l'angle oppoſé C & l'hypotenuſe BC, de même que les quatre parties correſpondantes du ſecond, quoique les autres parties du premier qui ſont le côté AC & l'angle oppoſé, ſoient moindres que les deux parties qui y répondent dans le ſecond.

134. Les analogies ſont non-ſeulement inutiles dans les cas où pluſieurs parties du triangle ſont de 90 degrés, mais même elles pourroient être fauſſes (100). Suppoſons, par exemple, que dans le triangle BDC rectangle en D le côté DC ſoit un quart de cercle, & que Fig. 21.
l'autre côté DB ſoit moindre que 90 degrés. Si on veut ſe ſervir de la premiere analogie du premier Problême, pour trouver l'angle B, il faudra dire, *le ſinus du côté* DB *eſt au ſinus total, comme la tangente du côté* DC *eſt à la tangente de l'angle* B, ce qui eſt faux : car les deux termes de la premiere raiſon ſont inégaux, & ceux de la ſeconde ſeroient égaux s'ils éxiſtoient, puiſque ce ſeroient des tangentes de quantités égales ; mais ces tangentes ne pourroient être exprimées que par des nombres infinis, à cauſe que l'arc DC & l'angle B ſont chacun de 90 degrés.

Autres analogies pour réſoudre le premier Problême.

B. 134. I. Cas. *La coſécante du côté adjacent à l'angle cherché eſt au ſinus total, comme la cotangente de l'autre côté eſt à la cotangente de cet angle.*

C. 134. II. Cas. *La ſecante d'un des côtés eſt au ſinus total, comme le coſinus de l'autre côté eſt au coſinus de l'hypotenuſe.*

Voici l'application de ces deux analogies au premier exemple dont on s'eſt ſervi pour les deux précédentes.

Fig. 21.

Pour trouver l'angle B.	Pour trouver l'hypot. BC.
1000000 log. du ſin. total.	1000000 log. du ſin. total.
938368 cot. 76^d 24′ DC.	937133 coſi. 76^d 24′ DC
1938368 ſomme	1937133 ſomme
1003793 coſ°. 66^d 24′ DB.	1039756 ſec. de 66^d 24′ DB
R. 934575 cot. de 77^d 30′ B.	R. 897377 coſi. 84^d 36′ BC.

Ces deux analogies ſont des ſuites des précédentes : elles en ſont déduites par l'art. 124 & par l'art. 126 : la premiere des deux eſt tirée par l'un & l'autre article, & la ſeconde ne ſe déduit que par l'art. 124: toutes les ſecondes analog. des cinq autres Problêmes ſuivans ſont tirées de la même maniere des premieres, ſoit que ce ſoit par le ſeul art. 124, ſoit par les deux enſemble.

Nous donnons deux analogies pour chaque cas, afin que dans la pratique on puiſſe vérifier l'une par l'autre, ſans quoi on douteroit ſouvent ſi on n'a pas fait quelque faute dans le calcul.

PROBLÊME. II.

Connoiſſant un côté & l'hypotenuſe, trouver 1°. *l'angle oppoſé au côté connu*, 2°. *l'angle adjacent au même côté & à l'hypotenuſe*, 3°. *l'autre côté.*

135. I. Cas. On trouvera l'angle oppoſé au côté connu par cette analogie qui eſt l'inverſe de celle de l'art. 87.

Le ſinus de l'hypotenuſe eſt au ſinus total, comme le ſinus du côté connu eſt au ſinus de l'angle oppoſé à ce côté, lequel angle eſt de même eſpece que le côté auquel il eſt oppoſé (60).

136. II. Cas. Pour trouver l'angle adjacent au côté connu, on fera la proportion ſuivante qui eſt la même que celle de l'art. 108, en mettant la ſeconde raiſon à la place de la premiere.

La cotangente du côté connu eſt à la cotangente de l'hypotenuſe, comme le ſinus total eſt au coſinus de l'angle cherché. On connoîtra quelle ſera l'eſpece de cet angle par celles de l'hypotenuſe & du côté connu. Car ſi l'hypotenuſe eſt moindre qu'un quart de cercle, l'angle cher-

hé eſt de même eſpece que le côté connu ; mais ſi l'hy-
otenuſe eſt plus grande qu'un quart de cercle, l'angle
herché eſt d'une eſpece différente de celle du côté
onnu (79).

137. III. Cas. On trouvera l'autre côté de l'angle
roit par cette analogie qui eſt l'inverſe de celle de l'art.
03.

*Le coſinus du côté connu eſt au ſinus total, comme le coſinus
e l'hypotenuſe eſt au coſinus de l'autre côté.* Il ſera de même
ſpece que le côté connu, ſi l'hypotenuſe eſt moindre
ue 90 degrés ; mais ſi l'hypotenuſe contient plus de 90
egrés, ce côté ſera d'une autre eſpece que celui qu'on
onnoît (69).

cette analogie sert à trouver l'amplitude des astres lorsqu'on connoît leur déclinaison et la hauteur du pole.

Exemple

Dans l'exemple qui ſuit, on ſuppoſe le côté DB de Fig. 21.
6^d 24′, & l'hypotenuſe BC de 84^d 36′ : on trouvera
ar les calculs ſuivans l'angle C de 67^d 0′, ou plûtôt de
6^d 59$\frac{1}{2}$′, l'angle B de 77^d 30′, & le côté DC de 76^d 24′.

Le Comp^t. de la haut. du P est au S. tot. :: La déclinaison à l'amplitude x.

our trouver l'ang. C oppoſé au côté connu DB.	Pour trouver l'ang. B adjacent au côté connu DB.
1000000 log. du ſin. total.	897556 cot. de 84^d 36′ BC
996207 ſin. de 66^d 24′ DB	1000000 log. du ſin. tot.
1996207 ſomme	1897556 ſomme
999807 ſin. de 84^d 36′ BC.	964037 cot. de 66^d 24′ DB
.996400 ſin. de 66^d 59$\frac{1}{2}$′ C.	R. 933519 coſi. de 77^d 30′ B.

Pour trouver le côté DC.

1000000 logarith. du ſinus total.
897363 coſinus art. de 84^d 36′ = BC.

1897363 ſomme
960244 coſinus art. de 66^d 24′ = DB.

Reſte 937119 coſinus art. de 76^d 24′ = DC.

Si le côté DB eſt moindre & l'hypotenuſe BC plus Fig. 22.
rande que 90 degrés, l'un de 75^d 34′, l'autre de 96d 34′
omme on les ſuppoſe dans l'exemple ſuivant, l'angle B
era obtus (79), & le côté DC plus grand que 90 degrés,
omme il paroît par ces calculs.

Pour trouver l'angle B.	Pour trouver le côté DC.
906113 cotan. de 83ᵈ 26′ sup. de BC.	1000000 log. du sin. tot.
1000000 log. du sin. tot.	905827 cosin. de 83ᵈ 26′ sup. de BC.
1906113 somme	1905827 somme
941057 cot. de 75ᵈ 34′ DB	939664 cosi. de 75ᵈ 34′ DB
R. 965056 cosi. de 63ᵈ 26′ sup. 116ᵈ 34′ B.	R. 966163 cosi. de 62ᵈ 41′ sup. 117ᵈ 19′ DC.

On trouveroit l'angle C de 77ᵈ 7′.

Si le côté connu est un quart de cercle, l'hypotenuse sera aussi un quart de cercle (68), & dans ce cas l'angle opposé au côté connu sera droit (60). pour ce qui est de l'autre côté & de l'angle qui lui est opposé, ils seront égaux entr'eux (121) : mais ils ne sont pas déterminés (133). Si l'hypotenuse est un quart de cercle, & que le côté connu soit plus petit ou plus grand, l'autre côté sera un quart de cercle (70), & l'angle opposé sera aussi de 90 degrés, enfin l'angle opposé au côté connu sera égal à ce côté (121).

Autres analogies pour le Problême II.

138. I. Cas. *Le sinus total est à la cosecante de l'hypot. comme le sinus du côte connu est au sinus de l'angle opposé à ce côté.*

139. II. Cas. *La tangente du côté connu est à la tangente de l'hypotenuse, comme le sinus total est à la secante de l'angle cherché.*

140. III. Cas. *Le sinus total est à la sécante du côté connu, comme le cosinus de l'hypotenuse est au cosinus du côté cherché.*

Fig. 21. Nous allons appliquer ces analogies au premier exemple dont nous nous sommes servis pour les premieres.

Pour trouver l'angle C.	Pour trouver l'angle B.
1000193 cose. 84ᵈ 36′ BC	1102444 T. de 84ᵈ 36′ BC.
996207 sin. de 66ᵈ 24′ DB	1000000 log. du sin. tot.
1996400 somme.	2102444 somme
1000000 log. du sin. tot.	1035963 tan. 66ᵈ 24′ DB.
R. 996400 sin. de 66ᵈ 59′ ½ C.	R. 1066481 sec. de 77ᵈ 30′ B.

Pour trouver le côté DC. Fig. 21.

1039756 ſecante art. de 66d 24′=DB.
897363 coſinus art. de 84d 36′=BC.

1937119 ſomme
1000000 logarith. du ſinus total.

Reſte 937119 coſinus art. de 76d 24′=DC.

PROBLÊME III.

Connoiſſant un côté & l'angle compris entre ce côté & l'hypotenuſe, trouver 1°. l'angle oppoſé au côté connu, 2°. l'autre côté, 3°. l'hypotenuſe.

141. I. Cas. Pour trouver l'angle oppoſé au côté connu, on dira (102),

Le ſinus total eſt au ſinus de l'angle connu, comme le coſinus du côté connu eſt au coſinus de l'angle oppoſé à ce côté, lequel angle eſt de même eſpece que ce côté (60).

142. II. Cas. Pour avoir le côté oppoſé à l'angle connu, on fera cette analogie (99) :

Le ſinus total eſt au ſinus du côté connu, comme la tangente de l'angle adjacent à ce côté eſt à la tangente de l'autre côté, qui eſt de même eſpece que l'angle qui lui eſt oppoſé (60).

143. III. Cas. Pour trouver l'hypotenuſe on fera cette analogie (108) :

Le ſinus total eſt au coſinus de l'angle connu, comme la cotangente du côté adjacent à cet angle, eſt à la cotangente de l'hypotenuſe, qui ſera plus petite qu'un quart de cercle, ſi le côté & l'angle connus ſont ou tous les deux moindres, ou tous deux plus grands que 90 degrés : mais elle ſera plus grande qu'un quart de cercle, ſi de ces deux parties connues, une contient moins & l'autre contient plus de 90 degrés.

Suppoſons que le côté DB eſt de 66d 24′ & que l'angle B eſt de 77d 30′, on trouvera par les calculs ſuivans que l'angle C eſt de 66d 59½′, que le côté DC contient 76d 24′ & que l'hypot. BC contient 84d 36′.

Fig. 21.

Pour trouver l'angle C opposé au côté connu DB.	Pour trouver le côté DC opposé à l'angle connu B.
998958 sin. de 77d 30′ B.	996207 sin. de 66d 24′ DB.
960244 cosi. de 66d 24′ DB	1065424 tan. de 77d 30′ B.
1959202 somme	2061631 somme
1000000 log. du sin. tot.	1000000 log. du sin. tot.
R. 959202 cosi. de 66d 59½′ C	R. 1061631 T. de 76d 24′ DC

Pour trouver l'hypotenuse BC.

933534 cosinus art. de 77d 30′ = B.
964037 cotang. art. de 66d 24′ = DB.

1897571 somme.
1000000 logarith. du sinus total.

Fig. 22. *Reste* 897571 cotang. art. de 84d 36′ = BC.

Si le côté DB est de 75d 34′, & l'angle B de 116d 34′, l'autre côté DC & l'hypot. BC seront l'un & l'autre plus grands que 90 degrés. Voici les calculs de cette hypothese.

Pour trouver le côté DC.	Pour trouver l'hypot. BC.
998607 sin. de 75d 34′ DB.	965054 cosi. de 63d 26′ sup. B
1030100 T. de 62d 26′ sup. B	941057 cot. de 75d 34′ DB.
2028707 somme	1906111 somme
1000000 log. du sin. tot.	1000000 log. du sin. total.
R. 1028707 tang. de 62d 41′. sup. 117d 19′ DC.	R. 906111 cotan. de 83d 26′. sup. 96d 34′ BC.

Si une des deux parties connues est de 90 degrés, on trouvera les autres parties du triangle sans analogie (132).

Autres analogies pour le Problême III.

144. I. Cas. *La cosecante de l'angle connu est au sinus total, comme le cosinus du côté connu est au cosinus de l'angle opposé à ce côté.*

145. II. Cas. *Le sinus total est à la cosecante du côté connu, comme la cotangente de l'angle adjacent à ce côté, est à la cotangente de l'autre côté.*

146. III. Cas. *Le sinus total est à la secante de l'angle connu,*

connu, comme la tangente du côté adjacent à cet angle, eſt à la tangente de l'hypotenuſe.

Voici l'application de ces analogies au premier exemple.

Pour trouver l'angle C.	Pour trouver le côté DC Fig. 11.
1000000 log. du ſin. tot.	1003793 coſe. 66d 24′ DB
960244 coſi. de 66d 24′ DB	934576 cot. de 77d 30′ B.
1960244 ſomme	1938369 ſomme
1001042 coſe. de 77d 30′ B.	1000000 log. du ſin. tot.
R. 959202 coſi. de 66d 59½′ C	*R.* 938369 cot. de 76d 24′ DC

Pour trouver l'hypotenuſe BC.

1066466 ſec art. de 77d 30′ = B.
1035963 tang. art. de 66d 24′ = DB.

2102429 ſomme.
1000000 logarith. du ſinus total.

Reſte 1102429 tang. art. de 84d 36′ = BC.

PROBLÈME. IV.

Connoiſſant un côté & l'angle qui lui eſt oppoſé, trouver Fig. 11. *1°. l'angle compris entre le côté connu & l'hypotenuſe. 2°. l'autre côté, 3°. l'hypotenuſe.*

147. I. Cas. Pour trouver l'angle adjacent au côté connu ou compris entre ce côté & l'hypotenuſe, on fera l'analogie ſuivante qui eſt la même que celle de l'art. 102, en tranſpoſant les raiſons.

Le coſinus du côté connu eſt au coſinus de l'angle oppoſé, comme le ſinus total eſt au ſinus de l'angle cherché.

148. II. Cas. Pour trouver l'autre côté on fera cette analogie qui eſt la même que celle de l'art. 99, en tranſpoſant les raiſons.

La tangente de l'angle connu eſt à la tang. du côté connu, comme le ſinus total eſt au ſinus du côté cherché.

149. III. Cas. On trouvera l'hypotenuſe par l'analogie ſuivante, qui eſt la même que celle de l'art. 87. en tranſpoſant les raiſons.

Le ſinus de l'angle connu eſt au ſinus du côté oppoſé, comme le ſinus total eſt au ſinus de l'hypotenuſe.

Fig. 21. Supposons le côté connu DB de $66^d\ 24'$ & l'angle opposé C de $66^d\ 59\frac{1}{2}'$, on trouvera l'angle B de $77^d\ 30'$, le côté DC de $76^d\ 24'$, & l'hypoténuse BC de $84^d\ 36'$ =BC. Voici les calculs.

Pour trouver l'ang. B adjacent au côté connu.	Pour trouver le côté DC.
959203 cosi. de $66^d 59\frac{1}{2}'$C	1035963 T. de $66^d 24'$DB
1000000 log. du sin. total.	1000000 log. du sin. tot.
1959203 somme	2035963 somme
960244 cosi. de $66^d 24'$DB	1037197 tan. de $66_d 59\frac{1}{2}'$C.
R. 998959 sin. ar. de $77^d 30'$B	*R.* 998766 sin. de $76^d 24'$DC.

Pour trouver l'hypoténuse BC.

996207 sinus art. de $66^d\ 24'$=DB.
1000000 logarith. du sinus total.

1996207 somme
996400 sinus art. de $66^d\ 59\frac{1}{2}'$=C.

Reste 999807 sinus art. de $84^d\ 36'$=BC.

150. REMARQUE. Lorsque les deux parties qu'on suppose connues dans ce Problême, sont plus petites ou plus grandes que 90 degrés, & inégales, elles ne déterminent pas les trois parties qu'on cherche dans les trois cas, c'est-à-dire, que chacune de ces trois parties peut contenir plus ou moins de 90 degrés, les conditions du Problême subsistant toujours les mêmes. Mais dans la pratique il y a toujours quelque chose dans la question qu'on veut résoudre, qui détermine la partie qu'on cherche, c'est pourquoi cette indétermination que l'on ne peut ôter par les conditions du Problême pris en général, ne cause point d'embarras dans l'application des analogies à quelque sujet particulier.

151. Si ces deux parties connues étoient égales entr'elles, & différentes de 90 degrés, les autres parties seroient chacune de 90 degrés (122) : mais si ces deux parties connues contenoient chacune 90 degrés, l'hypotenuse seroit un quart de cercle (68), & les deux autres parties seroient égales entr'elles (121).

Autres analogies pour le même Problême.

152. I. Cas. *Le ſinus total eſt à la ſecante du côté connu, comme le coſinus de l'angle oppoſé eſt au ſinus de l'angle cherché.* Cette analogie ſe tire de l'alterne de celle qui précede pour le même cas.

153. II. Cas. *La cotang. de l'angle connu eſt à la cotang. du côté connu, comme le ſinus total eſt à la coſecante du côté cherché.*

154. III. Cas. *Le ſinus total eſt à la coſecante de l'angle connu, comme le ſinus du côte qui lui eſt oppoſé, eſt au ſinus de l'hypotenuſe.* Cette analogie ſe tire de l'alterne de la précédente pour le même cas.

Nous allons appliquer ces analogies à l'exemple précédent. Fig. 21.

Pour trouver l'angle B.	Pour trouver le côté DC.
1039756 ſec. de $66^d 24'$ DB.	964037 cot. de $66^d 24'$ DB
959203 coſi. de $66^d 59\frac{1}{2}'$ C	1000000 log. du ſin. total.
1998959 ſomme	1964037 ſomme
1000000 log. du ſin. total.	962803 cot. de $66^d 59\frac{1}{2}'$ C.
R. 998959 ſin. de $77^d 30'$ B.	R. 1001234 coſe. $76^d 24'$ DC

PROBLÈME. V.

Connoiſſant l'hypotenuſe & un des angles qui lui ſont adjacents, trouver 1°. l'autre angle ſur l'hypotenuſe, 2°. le côté oppoſé à l'angle connu, 3°. le côté adjacent au même angle.

155. I. Cas. Voici l'analogie pour l'autre angle ſur l'hypotenuſe (109) :

Le ſinus total eſt au coſinus de l'hypotenuſe, comme la tangente de l'angle connu eſt à la cotangente de l'angle cherché, qui eſt de même eſpece que l'angle connu, ſi l'hypotenuſe eſt moindre qu'un quart de cercle; mais ces deux angles ſont de différente eſpece, ſi l'hypotenuſe eſt plus grande qu'un quart de cercle (73).

156. II. Cas. On trouvera le côté oppoſé à l'angle connu par cette analogie de l'art. 87.

Le ſinus total eſt au ſinus de l'hypotenuſe, comme le ſinus de l'angle connu eſt au ſinus du côté oppoſé, qui eſt de même eſpece que l'angle connu (60).

157. III. Cas. On cherchera le côté adjacent à l'angle connu par cette analogie qui eſt l'inverſe de celle de l'art. 108.

Le coſinus de l'angle connu eſt au ſinus total, comme la cotangente de l'hypotenuſe eſt à la cotangente du côté cherché, lequel eſt de même eſpece que l'angle connu ; ou de différente eſpece, ſelon que l'hypotenuſe eſt moindre ou plus grande qu'un quart de cercle (79).

Fig. 21. Si on ſuppoſe l'hypoténuſe BC de $84^d\ 36'$, & l'angle B de $77^d\ 30'$, 30, on trouvera l'angle C d'environ $67^d\ 0'$, le côté DC de $76^d\ 24'$, le côté DB de $66^d\ 24'$. Cela paroît par les calculs ſuivans.

Pour trouver l'angle C.	Pour trouver le côté DC oppoſé à l'ang. connu.
897363 coſi. de $84^d 36'$ BC	999807 ſin. de $84^d 36'$ BC.
1065424 tan. de $77^d\ 30'$ B.	998958 ſin. de $77^d\ 30'$ B.
1962787 ſomme.	1998765 ſomme
1000000 log. du ſin. tot.	1000000 log. du ſin. tot.
R. 962787 cotan. de $67^d\ 0'$ C.	*R.* 998765 ſin. de $76^d 24'$ DC.

Pour trouver le côté DB adjacent à l'angle connu B.

1000000 logarith. du ſinus total.
897556 cotang. art. de $84^d\ 36' =$ BC.

1897556 ſomme
933534 coſinus art. de $77^d\ 30' =$ B.

Reſte 964022 cotang. art. de $66^d\ 24' =$ DB.

Si une des deux parties connues eſt de 90 degrés, on connoîtra ſans analogie ce qui ſe pourra trouver dans le triangle (132).

Autres analogies pour le Problême V.

158. I. Cas. *Le ſinus total eſt à la ſecante de l'hypotenuſe, comme la cotangente de l'angle connu eſt à la tangente de l'angle cherché.*

159. II. Cas. *La cosecante de l'hypotenuse est au sinus total, comme le sinus de l'angle connu est au sinus du côté opposé.*

160. III. Cas. *La sécante de l'angle connu est au sinus total, comme la tangente de l'hypotenuse est à la tangente du côté cherché.*

PROBLÊME VI.

Connoissant les deux angles adjacens à l'hypotenuse, trouver 1°. *les côtés*, 2°. *l'hypoténuse.*

161. I. Cas. Pour trouver les côtés on fera cette analogie, qui est l'inverse de celle de l'art. 102. Fig. 21.

Le sinus de l'angle adjacent au côté cherché, est au sinus total, comme le cosinus de l'autre angle connu est au cosinus du même côté, qui est de même espece que l'angle opposé.

162. II. Cas. On trouvera l'hypotenuse par cette analogie, qui est la même que celle de l'art. 109. en mettant la seconde raison à la place de la premiere.

La tangente d'un des angles connus est à la cotangente de l'autre angle, comme le sinus total est au cosinus de l'hypotenuse, qui sera plus petite ou plus grande que le quart de cercle, suivant que les deux angles seront de même ou de différente espece, & tous deux obliques. Mais si les deux angles sont droits aussi-bien que celui qui est opposé à l'hypoténuse, les trois côtés seront chacun de 90 degrés (86): enfin si un des deux est droit & l'autre oblique, le côté opposé à l'angle droit & l'hypoténuse seront l'un & l'autre de 90 degrés (60 & 68), & l'autre côté contiendra autant de degrés que l'angle qui lui est oppose (121).

Si l'angle B est de $77^d\ 30'$, & l'angle C de $67^d\ 0'$, on trouvera par les calculs suivans, que le côté DB est de $66^d\ 24'$, & l'hypoténuse BC de $84^d\ 36'$. Voici les calculs.

Fig. 21.

Pour trouver le côté DB.	Pour trouver l'hypot. BC.
1000000 log. du ſin. total.	962785 cot. de 67d 0′ C.
959188 coſi. de 67d 0′ C.	1000000 log. du ſin. total.
1959188 ſomme	1962785 ſomme
998958 ſin. de 77d 30′ B.	1065424 T. de 77d 30′ B.
R. 960230 coſi. de 66d 24′ DB	R. 897361 coſi. de 84d 36′ BC

Autres analogies pour le Problême VI.

163. I. Cas. *Le ſinus total eſt à la coſécante de l'angle adjacent au côté cherché, comme le coſinus de l'autre angle donné eſt au coſinus du même côté.*

164. II. Cas. *La cotangente d'un des angles connus eſt à la tangente de l'autre angle, comme le ſinus total eſt à la ſécante de l'hypotenuſe.*

DES TRIANGLES SPHE'RIQUES OBLIQUANGLES.

Les triangles ſphériques obliquangles ſont, comme nous avons dit, ceux qui n'ont aucun angle droit. Nous allons établir les propoſitions qui renferment les analogies de ces triangles, dont nous avons beſoin.

THÉORÉME I.

170. *Dans tout triangle ſphérique les ſinus des angles ſont entr'eux comme les ſinus des côtés oppoſés à ces angles.* On a déja prouvé cette analogie par rapport aux triangles rectangles.

Fig. 18 & 19. DÉMONSTRATION. Soit le triangle ſphérique BAC: je dis qu'on aura la proportion, S-C. S-AB :: S-B. S-AC. Pour le prouver il faut tirer l'arc perpendiculaire AD qui tombera en dedans du triangle, ſi les angles B, C ſont de même eſpece, tous deux aigus, ou tous deux obtus; & qui tombera en dehors, ſi ces angles ſont de différente eſpece (62) : cet arc formera deux triangles rectangles ADB, ADC; dont le premier donne la proportion (87), R. S-AB :: S-B. S-AD; & le ſecond donne cette autre proportion R. S-AC :: S-C. S-AD : d'où l'on tire les égalités R×S-AD=S-AB× S-B, & R×S-AD=S-AC×S-C. Or les deux premiers

membres de ces égalités ſont le même produit : donc les deux derniers ſont égaux, c'eſt-à-dire, que S-AB× S-B=S-AC×S-C : par conſéquent on aura la proportion S-B. S-AC : : S-C. S-AB, ou S-C. S-AB : : S-B. S-AC. Fig. 18. & 19.

On prouveroit de même que les ſinus des angles A & B ſont proportionnels aux ſinus des côtés oppoſés CB, CA, en tirant du ſommet C un arc perpendiculaire ſur le côté AB, & que les ſinus des angles A, C ſont proportionnels aux ſinus des côtés BC, BA en tirant un arc perpendiculaire du ſommet B.

THÉORÊME II.

171. *Si du ſommet d'un angle d'un triangle ſphérique on tire un arc perpendiculaire ſur ſa baſe, les coſinus des ſegmens de cette baſe ſont proportionnels aux coſinus des côtés de l'angle.*

Il faut prouver que ſi on tire l'arc perpendiculaire AD ſur la baſe BC prolongée s'il eſt néceſſaire, on aura *coſ*-BD. *coſ*-AB : : *coſ*-CD. *coſ*-AC.

DÉMONSTRATION. Dans le triangle rectangle ADB, on a la propor. (103), R. *coſ*-AD : : *coſ*-BD. *coſ*-AB : de même l'autre triangle rectangle ADC donne R. *coſ*-AD : : *coſ*-CD. *coſ*-AC. Or la premiere raiſon de ces deux proportions eſt la même : par conſéquent les dernieres ſont égales : ainſi, *coſ*-BD. *coſ*-AB : : *coſ*-CD. *coſ*-AC.

On ſuppoſe dans les trois Théorêmes ſuivans comme dans le précédent, que l'on a tiré un arc perpendiculaire du ſommet d'un angle ſur ſa baſe.

THÉORÊME III.

172. *Les ſinus des angles verticaux* BAD, CAD *ſont proportionnels aux coſinus des angles ſur la baſe, c'eſt-à-dire,* S-BAD. S-CAD : : *coſ*-B. *coſ*-C.

DÉMONSTRATION. Dans le triangle rectangle ADB on a la proport. (102), R. *coſ*-AD : : S-BAD. *coſ*-ABD, & dans l'autre triangle ADC on a pareillement R.

Fig. 1. & 19. *cos*-AD : : S-CAD. *cos*-ACD : par conséquent S-BAD. *cos*-ABD : : S-CAD. *cos*-ACD, ou *alternando*, S-BAD. S-CAD. : : *cos*-ABD. *cos*-ACD.

THÉORÊME IV.

173. *Les cosinus des angles verticaux sont entr'eux comme les cotangentes des côtés* AB, AC : *c'est-à dire*, *cos*-BAD. *cos*-CAD : : *cot*-AB. *cot*-AC.

DÉMONSTRATION. Le triangle ADB donne la proportion (108), R. *cot*-AD : : *cos*-BAD. *cot*-AB. De même le triangle ADC donne, R. *cot*-AD : : *cos*-CAD. *cot*-AC : par conséquent *cos*-BAD. *cot*-AB : : *cos*-CAD. *cot*-AC : donc *alternando*, *cos*-BAD. *cos*-CAD : : *cot*-AB. *cot*-AC.

COROLLAIRE.

174. Puisque *cot*-AB. *cot*-AC : : T-AC. T-AB (125), on aura donc *cos*-BAD. *cos*-CAD : : T-AC. T-AB, c'est-à-dire, que les cosinus des angles verticaux sont réciproquement proportionnels aux tangentes des côtés AB, AC.

THÉORÊME V.

175. *Les sinus des segmens de la base sont entr'eux comme les cotangentes des angles sur cette base* : S-BD. S-CD : : *cot*-B. *cot*-C.

DEMONSTRATION. Le triangle rectangle ADB donne la proportion (111), R. *cot*-AD : : S-BD. *cot*-B : pareillement le triangle ADC donne R. *cot*-AD : : S-CD. *cot*-C : ainsi S-BD. *cot*-B : : S-CD. *cot*-C, ou *alternando*, S-BD. S-CD : : *cot*-B. *cot*-C.

COROLLAIRE.

176. Puisque *cot*-B. *cot*-C : : T-C. T-B (125), on aura S-BD. S-CD : : T-C. T-B : c'est-à-dire, que les sinus des segmens de la base sont réciproquement proportionnels aux tangentes des angles sur la base.

177. Ces cinq Théorêmes avec les deux Corollaires

conviennent aux triangles sphériques obliquangles, soit que leurs parties contiennent moins de 90 degrés, soit qu'elles en contiennent plus, comme il paroît par l'article 114.

LEMME.

178. *Un triangle isoscele sphérique* ABC *étant donné avec la corde* AC *de l'arc qui sert de base, si on tire par le sommet* B *une ligne* BP *qui soit tangente du cercle* ABC *dont la circonférence passe par les trois sommets du triangle, elle sera parallele à la corde* AC. Fig. 28.

DÉMONSTRATION. Il faut tirer les cordes BA, BC qui seront égales à cause des arcs égaux AEB, BFC: on aura l'angle PBA égal à l'angle ACB, parce qu'ils ont tous les deux pour mesure la moitié de l'arc ADB (Géom. Liv. I, art. 129 & 124). Or l'angle BAC est aussi égal à l'angle ACB à cause des cordes égales BC & BA : par conséquent l'angle PBA est égal à l'angle BAC. Or ces deux angles sont alternes internes : ainsi la tangente PB est parallele à la corde AC. (Géom. Liv. I, art. 95).

PRÉPARATION AU THÉORÉME SUIVANT.

179. Si dans un triangle sphérique ABC on prolonge le plus petit côté AB de l'angle A, & que l'on prenne AD égal au côté AC, & CE égal à BD : si on prend aussi BO & DF égaux chacun à la base BC, on aura BD=OF, à cause que les deux arcs égaux BO & DF ont la partie commune DO. Si on coupe l'arc DO en deux parties égales au point L, on aura encore BL=FL. Reprenons ces égalités : on suppose AD=AC, CE=BD : de plus on prend BO=BC, DF=BC : ainsi BO=DF. Or BO & DF ont la partie commune DO : donc BD=OF. Si donc DO est coupé en deux également au point L, on aura BL=FL. Fig. 29.

180. Présentement soit nommé *c* le côté AB de

Fig. 29. l'angle A, & C l'autre côté AC ou AD : ſoit auſſi appellée b la baſe BC, BD ou AD—AB ſera $C-c$, & DO ou BC—BD ſera $b-C+c$: ainſi DL ſera $\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c$. Or cette quantité eſt égale à celle-ci, $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-C$, puiſque en mettant $+\frac{1}{2}C$ à la place de $-\frac{1}{2}C$, je fais la même choſe que ſi j'ajoutois C, & que d'ailleurs je le retranche en mettant à la fin $-C$. Ainſi $DL=\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-C$: c'eſt-à-dire, que DL eſt l'excès de la demi-ſomme des trois côtés b, C, c ſur le plus grand côté C de l'angle A : (on entend la même choſe en diſant que l'arc DL eſt la différence du grand côté C à la demi-ſomme des trois côtés). L'arc BL eſt auſſi la différence du petit côté AB à la demi-ſomme des trois côtés : car $BL=DL+BD$. Or $DL=\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-C$, & $DB=C-c$, comme on l'a vu ci-deſſus : donc $BL=\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-C+C-c$, ou $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-c$: c'eſt-à-dire, que BL eſt l'excès de la demi-ſomme des trois côtés ſur le petit côté AB, ou autrement l'arc BL eſt la différence du petit côté AB à la demi-ſomme des trois côtés.

181. Si on tire les cordes DO & BF, elles ſeront paralleles à cauſe de l'égalité des arcs BD & OF : ainſi en tirant du centre de la ſphere, qui eſt le même que celui des arcs, une perpendiculaire ſur une de ces cordes, elle ſera auſſi perpendiculaire ſur l'autre, & les coupera chacune en deux parties égales, auſſi-bien que les arcs DLO, BLF (Géom. Liv. I, art. 105) : par conſéquent DM & BN ſeront les ſinus des différences DL, BL des côtés de l'angle BAC à la demi-ſomme des trois côtés du triangle.

THÉORÊME VI.

182. *Si dans un triangle ſphérique* ABC *qui n'eſt pas équilatéral, on prolonge le moindre côté* AB *de l'angle* BAC *juſqu'à ce que* AD *ſoit égal à l'autre côté* AC, *& que l'on retranche du grand côté* AC *la partie* CE *égale à* BD : *ſi enſuite on tire les arcs de grands cercles* BGE, DHC; *le*

rectangle des ſinus des moitiés des arcs ſera égal au rectangle des ſinus des différences des côtés de l'angle ABC *à la demi-ſomme des trois côtés.* Fig. 29.

DÉMONSTRATION. Ces différences ſont les arcs DL & BL dont les ſinus ſont DM, BN (181) : il faut donc prouver que le rectangle des ſinus BI, DK qui ſont ceux des moitiés des arcs BGE, DHC, que ce rectangle, dis-je, eſt égal à celui de DM par BN. Pour cet effet il faut tirer la ligne EF, l'arc ORC & ſa corde OC ; on aura le triangle ſphérique OBC, & les deux triangles rectilignes BEF & DOC. Il faut auſſi concevoir la circonférence BFE décrite ſur la ſurface de la ſphere, & la ligne PB tangente de ce cercle au point B, elle ſera parallele à la droite OC corde de l'arc ORC, à cauſe du triangle ſphérique iſocele OBC (178). Cela poſé, la ligne BF eſt parallele à la corde DO, parce que les arcs BD, OF ſont égaux, comme nous l'avons déja vu (179). Par la même raiſon BE eſt parallele à DC à cauſe des arcs égaux BD, EC également éloignés du ſommet du triangle iſocele DAC. Par conſéquent les plans des triangles BEF, DOC ſont paralleles, & leurs angles en B & en D ſont égaux (Géom. Liv. III, art. 28). De plus la tangente PB étant parallele à la corde OC, & BF à DO l'angle PBF eſt égal à l'angle DOC. Or l'angle PBF eſt auſſi égal à l'angle inſcrit BEF (Géom. Liv. I, art. 129) : donc les deux angles BEF & DOC ſont égaux entr'eux. Ainſi les deux triangles BEF, DOC ſont ſemblables : par conſéquent l'on a la proportion, BE. DO : : BF. DC ; donc en prenant les moitiés de ces lignes on aura auſſi, BI. DM : : BN. DK : d'où l'on tirera l'égalité BI×DK=DM×BN : c'eſt à-dire, que le rectangle des ſinus des moitiés des arcs BGE, DHC eſt égal au rectangle des ſinus des différences des côtés de l'angle BAC à la demi ſomme des trois côtés du triangle ABC.

183. On peut remarquer que le triangle BEF eſt dans le plan du cercle BFE, parce que les trois ſom

Fig. 29. mets de ce triangle ſont à la circonférence du cercle, (On ne ſuppoſe pas que ce ſoit un des grands cercles de la ſphere : cela n'arrive que quand l'arc BLF eſt une demi-circonférence). Il n'en eſt pas de même du triangle DOC qui eſt moins enfoncé dans la ſolidité de la ſphere, à cauſe que ſon côté DO eſt corde d'un plus petit arc que le côté BF de l'autre triangle.

THÉORÈME VII.

184. *Dans tout triangle ſphérique* ABC *le rectangle des ſinus des côtés d'un angle, comme* BAC, *eſt au quarré du ſinus total, comme le rectangle des ſinus des différences de ces côtés à la demi-ſomme des trois côtés du triangle, eſt au quarré du ſinus de la moitié de l'angle* BAC, ou alternando, *le rectangle des ſinus des côtés d'un angle eſt au rectangle des ſinus des différences de ces côtés à la demi-ſomme des trois côtés, comme le quarré du ſinus total eſt au quarré du ſinus de la moitié de cet angle.*

DÉMONSTRATION. Il faut prolonger AB juſqu'en D, enſorte que AD=AC, & prendre AE=AB ; enſuite tirer deux arcs de grands cercles dont l'un paſſe par B & par E, & l'autre par D & par C ; enfin décrire l'arc perpendiculaire AGH qui coupera l'angle BAC en deux parties égales auſſi-bien que chacun des arcs BGE, DHC : les deux triangles AGB, AGE ſeront égaux en tout, comme auſſi les deux autres AHD, AHC (47). Cela poſé, on aura dans le triangle rectangle AGB la proportion (87) le ſinus total eſt au ſinus du côté AB comme le ſinus de l'angle BAG eſt au ſinus de BG ; & dans le triangle AHD on aura de même, le ſinus total eſt au ſinus de AD ou de AC comme le ſinus de l'angle DAH ou BAG eſt au ſinus de DH. Donc en multipliant les termes de la premiere proportion par ceux de la ſeconde, on aura cette troiſiéme, le quarré du ſinus total eſt au rectangle des ſinus des côtés AB & AC, comme le quarré du ſinus de l'angle BAG qui eſt la moitié de l'angle BAC eſt au rectangle

es sinus des arcs BG, DH, ou *invertendo*, le rectan- Fig. 25
le des sinus des côtés AB, AC est au quarré du sinus otal, comme le rectangle des sinus des arcs BG, DH ıst au quarré du sinus de la moitié de l'angle BAC. Or e rectangle des sinus des arcs BG, DH est égal au rec-angle des sinus des différences des côtés de l'angle BAC 182): par conséquent le rectangle des sinus des côtés AB, AC est au quarré du sinus total comme le rectangle des inus des différences de ces côtés à la demi-somme des rois côtés du triangle, est au quarré du sinus de la moitié e l'angle BAC; ou *alternando*, le rectangle des sinus des ôtés AB, AC est au rectangle des différences de ces cô-és, comme le quarré du sinus total est au quarré du sinus le la moitié de l'angle BAC.

185. L'excès du plus grand côté C de l'angle A sur l'au-re côté c est $C-c$: donc la somme de la base & de cet xcès est $b+C-c$, dont la moitié est $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C-\frac{1}{2}c$. Mais si on retranche de la base l'excès $C-c$, on aura $b-C+c$, dont la moitié est $\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c$. Ainsi la demi-somme de la base & de l'excès d'un des côtés de l'angle sur l'autre est $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C-\frac{1}{2}c$, & la demi-différence de la base & du même excès est $\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c$. Or la quantité $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C-\frac{1}{2}c$ exprime aussi la différence du petit côté c à la demi-somme des trois côtés du triangle: car cette différence ou cet excédent de la demi-somme $(\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c)$ sur c est $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-c$. Or $\frac{1}{2}c-c=-\frac{1}{2}c$: donc $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-c=\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C-\frac{1}{2}c$: c'est-à-dire, que la différence du petit côté c à la demi-somme des trois côtés est égale à la demi-somme de la base b & de l'excès $C-c$. Pareillement l'autre quantité $\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c$ qui représente la demi-différence de la base b & de l'excès $C-c$ exprime aussi la différence du grand côté C à la demi-somme des trois côtés du triangle: car cette différence est $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-C$. Or $\frac{1}{2}C-C=-\frac{1}{2}C$: par conséquent $\frac{1}{2}b+\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c-C=\frac{1}{2}b-\frac{1}{2}C+\frac{1}{2}c$: ainsi la différence du grand côté C à la demi-somme des trois côtés est égale à la demi-différence de la base b& de l'excès $C-c$.

Fig. 29.

COROLLAIRE.

186. On peut donc mettre dans l'analogie du Théorême précédent, le rectangle ou produit du ſinus de la demi-ſomme de la baſe & de l'excès $C—c$, par le ſinus de la demi-différence de la même baſe & du même excès, à la place du rectangle des ſinus des différences des côtés de l'angle A, à la demi-ſomme des trois côtés du triangle: pour lors on aura la proportion, *Le rectangle des ſinus des côtés de l'angle* A *eſt au rectangle ou produit du ſinus de la demi-ſomme de la baſe & de l'excès* $C—c$, *par le ſinus de la demi-différence de la baſe & du même excès; comme le quarré du ſinus total eſt au quarré du ſinus de la moitié de l'angle* A.

187. Si on fait attention que le propre des logar. eſt de changer la multiplication en addition, & la diviſion en ſouſtraction, on verra aiſément que pour trouver un angle d'un triangle dont on connoît les trois côtés, il faudra ajouter enſemble les log. des ſinus qui ſont les racines du rectangle qui eſt le ſecond terme de la proportion, & ajouter enſuite la ſomme qu'on trouvera, au log. du troiſiéme terme, c'eſt-à-dire, au double du logarithme du rayon: ſi de la derniere ſomme on ôte celle des logarithmes des ſinus du premier terme, la moitié du reſte ſera le logarithme du ſinus de la moitié de l'angle cherché. Nous expliquerons plus au long cette méthode dans le cinquiéme Problême.

188. On peut appliquer l'analogie du Théorême aux triangles rectilignes, en mettant les côtés à la place des ſinus; on dira donc, *Dans un triangle rectiligne, le rectangle des côtés d'un angle eſt au rectangle des différences de ces côtés à la demi ſomme des trois côtés du triangle, comme le quarré du ſinus total eſt au quarré du ſinus de la moitié de cet angle.* Pour voir la raiſon de cette application, il faut concevoir que les côtés d'un triangle ſphérique ſont infiniment petits, alors le triangle peut être conſideré comme rectiligne, & ſes côtés ſe confondent avec leurs ſinus & leurs tangentes: ainſi au lieu

de ces ſinus & de ces tangentes, on peut prendre les côtés. Il ſuit de-là qu'on peut appliquer les analogies du triangle ſphérique au triangle rectiligne, en mettant les côtés à la place de leurs ſinus & de leurs tangentes : mais il faut pour cela qu'il n'y ait ni coſinus ni cotangentes des côtés.

189. On pourroit mettre dans cette analogie pour ſecond terme, le rectangle ou le produit de la demi-ſomme de la baſe & de l'excès d'un des côtés de l'angle ſur l'autre par la demi-différence de la baſe & du même excès, & on auroit une analogie qui répondroit à celle du Corollaire.

De la résolution des triangles ſphériques obliquangles.

190. Il y a ſix combinaiſons différentes dans la réſolution des triangles ſphériques obliquangles, comme dans celle des triangles rectangles: car les trois parties connues peuvent être 1°. deux côtés & l'angle compris, 2°. deux côtés & l'angle oppoſé à un de ces côtés ; 3°. un côté & les deux angles qui lui ſont adjacens; 4°. un côté & deux angles, dont l'un ſoit adjacent & l'autre oppoſé à ce côté ; 5°. les trois côtés ; 6°. enfin les trois angles. De ces ſix combinaiſons la premiere & la troiſiéme contiennent chacune deux cas : la ſeconde & la quatriéme en renferment chacune trois : enfin la cinquiéme & la derniere n'en comprennent chacune qu'un ſeul ; ce qui fait douze cas en tout, dont nous donnerons la réſolution dans les ſix Problêmes que nous propoſerons après les remarques ſuivantes.

191. Lorſque les trois parties données ou connues d'un triangle à réſoudre, ſont ou les trois côtés ou les trois angles, ou que ces trois parties & celle qu'on cherche ſont oppoſées deux à deux, on n'a pas beſoin pour réſoudre le triangle, de concevoir un arc perpendiculaire tiré d'un des trois angles : mais cela eſt néceſſaire dans les autres cas. Si les trois parties connues ſont de ſuite, l'arc perpendiculaire doit être tiré d'une de ces trois

parties qui soit extrême sans passer par celle qu'on cherche (on appelle parties extrêmes la premiere & la troisiéme). Au contraire si des trois parties connues, il n'y en a que deux de suite, l'arc perpendiculaire doit passer par celle qu'on cherche.

192. On peut toujours concevoir une demi-circonférence d'un grand cercle qui passe par le sommet d'un angle sphérique, & qui soit perpendiculaire à la base de cet angle prolongé de part & d'autre, s'il est nécessaire. Ainsi on peut toujours imaginer deux arcs tirés du sommet perpendiculairement à cette base dont l'un est supplément de l'autre ; en sorte que l'un est plus petit & l'autre plus grand qu'un quart de cercle : ce sont les deux parties de la demi-circonférence qui est divisée au sommet de l'angle.

193. Quand les deux angles sur la base sont de même espece, ou tous les deux aigus, ou tous les deux obtus, un des deux arcs perpendiculaires tombe en dedans du triangle (62). Réciproquement si un de ces deux arcs tombe en dedans du triangle, les deux angles sur la base sont de même espece (61) : & si ni l'un ni l'autre des deux arcs perpendiculaires ne tombe en dedans du triangle, les deux angles sur la base sont de différente espece. On suppose ici que le sommet de l'angle opposé à la base n'est pas le pole de cette base : car s'il en étoit le pole, tous les arcs tirés de ce sommet seroient perpendiculaires à la base aussi-bien que les deux côtés (16).

Fig. 18. 194. Lorsque les deux angles B, C sur la base sont aigus, l'arc perpendiculaire qui tombe en dedans du triangle est moindre qu'un quart de cercle, parce que le triangle ADB formé par l'arc perpendiculaire AD étant rectangle en D, le côté AD doit être de même espece que l'angle B qui lui est opposé (60) : mais par la même raison, si les deux angles sur la base sont obtus, l'arc perpendiculaire qui passe en dedans du triangle est plus grand qu'un quart de cercle.

195. L'arc tiré du sommet d'un angle perpendiculairemen

rement à sa base, & qui tombe du côté de l'angle aigu formé sur cette base, est moindre qu'un quart de cercle; & l'autre arc perpend. à la base qui tombe du côté d'un angle obtus formé sur cette base, est plus grand qu'un quart de cercle. Supposons que dans le triangle BAC (Fig. 19) l'angle B soit aigu, & l'angle C obtus, l'arc perpendiculaire AD qui tombe du côté de l'angle aigu B est moindre qu'un quart de cercle. On voit que cet arc perpendiculaire plus petit que 90 degrés, tombe aussi du côté de l'angle extérieur ACD qui est aigu, puisque son supplément ACB est supposé obtus. Fig. 19

196. Quand donc les deux angles B & C sont aigus, ils sont tournés l'un & l'autre vers l'arc perpendiculaire AD, qui par conséquent tombe en dedans du triangle BAC. Lorsque ces deux angles sont obtus, ils regardent le grand arc perpendiculaire; ainsi cet arc passe en dedans du triangle. Enfin si un des angles est obtus & l'autre aigu, ni l'un ni l'autre des deux arcs perpendiculaires ne passe en dedans du triangle (62). Les inverses de ces propositions sont pareillement vraies (61). Fig. 18 & 19.

197. Puisque l'angle aigu regarde toujours l'arc perpendiculaire AD moindre que 90 degrés; si l'angle B est aigu (Fig. 18 & 19) l'angle BAC sera la somme ou la différence des angles BAD & CAD, selon que cet arc AD tombera en dedans ou en dehors du triangle ABC: il tombera en dedans quand l'angle C est aigu, parce que les deux angles B & C étant pour lors aigus, ils doivent être tournés vers cet arc perpendiculaire: le même arc tombera en dehors du triangle, lorsque l'angle C est obtus. Mais si l'angle B est obtus, l'angle BAC (Fig. 20) sera la différence des angles BAD, CAD, à moins que l'angle C ne soit aussi obtus, car alors l'angle BAC (Fig. 30) seroit le supplément de la somme de ces deux angles à 360 degrés; dans ce cas le grand arc perpendiculaire AE tombe en dedans du triangle ABC.

198. On peut dire aussi que quand l'angle B est aigu

Fig. 18. 19 & 20. (Fig. 18 & 19), CAD eſt la différence des angles BAC, BAD ; & que ſi cet angle B eſt obtus (Fig. 20), CAD ſera la ſomme des angles BAC, BAD ; pourvu que cette ſomme ſoit moindre que 180 degrés : car ſi cette ſomme etoit plus grande que 180 degrés, (Fig. 30), alors CAD ſeroit le ſupplément de la ſomme à 360 degrés. Cela arrive quand l'angle C eſt obtus de même que l'angle B.

199. On peut raiſonner de même ſur les arcs BC & CD qui ſont les baſes des angles BAC, CAD. Ainſi ſi l'angle B eſt aigu (Fig. 18 & 19), BC ſera la ſomme ou la différence des ſegmens BD & CD, ſelon que l'arc AD tombera en dedans ou en dehors du triangle : & ſi l'angle B eſt obtus (Fig. 20), BC ſera la différence des ſegmens BD & CD, à moins que les deux angles B & C ne ſoient obtus ; car alors BC (Fig. 30), ſera le ſupplément de la ſomme de ces deux arcs à 360 degrés.

200. On peut dire auſſi que quand l'angle B eſt aigu (Fig. 18 & 19), le ſecond ſegment CD eſt la différence des arcs BC & BD : & ſi l'angle B eſt obtus (Fig. 20), le ſegment CD ſera la ſomme de BD & de BC, à moins que cette ſomme ne ſoit plus grande que 180 degrés : car dans ce cas CD (Fig. 30), ſeroit le ſupplément de cette ſomme à 360 degrés, parce qu'il faudroit alors prendre CD, baſe de l'angle CAD, du côté oppoſé à l'arc AB.

Pour entendre aiſément ce qu'on vient de dire, il ſuffit de concevoir la ſituation des côtés AB & AC par rapport aux perpendiculaires AD & AE. Or cette ſituation dépend de l'eſpece des angles B & C.

201. Dans les Problèmes ſuivans nous prendrons toujours l'arc perpendiculaire à la baſe, qui tombe du côté de l'angle aigu, & qui eſt par conſéquent moindre que 90 degrés, ſoit que cet arc tombe en dedans du triangle, ſoit qu'il tombe en dehors.

PROBLÊME. I.

Fig. 18. 19 & 20.

Connoiſſant deux côtés d'un triangle ſphérique, & l'angle compris entre ces côtés, trouver 1°. les deux autres angles, 2°. le troiſiéme côté.

202. Pour réſoudre ce Problême, dont les trois parties connues ſont de ſuite, il faut concevoir un arc perpendiculaire tiré d'une des extrêmes connues (191); il tombera néceſſairement ſur l'autre extréme prolongée, s'il eſt néceſſaire : ainſi les deux côtés AB & BC du triangle BAC étant ſuppoſés connus avec l'angle B, on concevra l'arc AD perpendiculaire ſur BC. On cherchera d'abord le ſegment BD côté du triangle rectangle ADB, dont on connoît l'angle droit D, l'hypoténuſe AB & l'angle ABD qui eſt toujours aigu, ſoit que ce ſoit le même que l'angle B, ou qu'il en ſoit le ſupplément. On trouvera ce ſegment par cette analogie, qui eſt l'inverſe de celle de l'art. 108.

on pouroit le trouver par le Prol. V. pag. 99

203. *Le coſinus de l'angle connu* B *eſt au ſinus total, comme la cotangente de l'hypoténuſe* AB *eſt à la cotangente du côté cherché* BD, lequel eſt de même eſpece que l'hypoténuſe AB (81), parce que l'angle ABD eſt toujours aigu.

Le premier ſegment BD étant connu, on trouvera l'autre ſegment CD, qui eſt la différence entre BC & BD, ſi l'angle ABC eſt aigu (200) : mais ſi cet angle eſt obtus (Fig. 20), le ſegment CD eſt la ſomme de BC & de BD, quand cette ſomme n'eſt pas plus grande que 180 degrés : & lorſque cette ſomme eſt plus grande que 180 degrés, le ſegment CD (Fig. 30), eſt le ſupplément de la ſomme à 360 degrés (200).

204. I. Cas. On trouvera l'angle C adjacent à la baſe AC en faiſant cette analogie (176).

Le ſinus du ſegment CD *eſt au ſinus du ſegment* BD, *comme la tangente de l'angle* B *eſt à celle de l'angle* C. Si l'angle B a moins de 90 degrés, l'angle C ſera aigu ou obtus, ſelon que le côté BC eſt plus grand ou plus petit que le ſegment BD ; ou, ce qui revient au même, ſelon

Fig. 18, 19 & 20. que l'arc perpendiculaire AD tombe en dedans ou en dehors du triangle (196). Lorſque l'angle B eſt aigu, il pourroit arriver que le côté BC fût égal à BD, & alors le triangle BAC ſeroit le même que le triangle rectangle BAD. Mais ſi l'angle B a plus de 90 degrés, l'angle C ſera aigu ou obtus, ſuivant que la ſomme de BC & de BD ſera plus petite ou plus grande que 180 degrés.

Si on avoit cherché l'angle BAC, il auroit fallu concevoir l'arc perpendiculaire tiré de C ſur le côté AB, & on auroit enſuite operé pour cet angle A comme on a operé pour C.

205. II. Cas. On trouvera le côté AC par l'analogie ſuivante (171).

Le coſinus du ſegment BD *eſt à celui du ſegment* CD, *comme le coſinus du côté* AB *eſt au coſinus du côté* AC, qui contiendra moins ou plus de 90 degrés, ſelon que le ſegment CD ſera plus petit plus ou grand qu'un quart de cercle ; car puiſque l'arc perpendiculaire AD qui eſt un côté du triangle rectangle ADC eſt moindre que 90 degrés (201), l'hypoténuſe AC doit être de même eſpece que l'autre côté CD (64). Cela eſt également vrai, ſoit qu'on ſuppoſe l'angle B aigu, ſoit qu'on le ſuppoſe obtus. Si le ſegment CD étoit un quart de cercle, l'hypoténuſe AC ſeroit auſſi un quart de cercle (68).

Suppoſons le côté AB de $61^d\ 11'$, le côté BC de $83^d\ 33'$ & l'angle B de $73^d\ 24'$, on trouvera le ſegment BD de $27^d\ 27'$. Il eſt de même eſpece que l'angle B, tous les deux moindres que 90^d, parce que l'hypoténuſe AB eſt plus petite qu'un quart de cercle. Et comme l'angle B eſt aigu, il faut ôter BD de BC, le reſte $56^d\ 6'$ ſera égal au ſegment CD : enſuite on trouvera par les calculs ſuivans l'angle C de $61^d\ 46\frac{1}{2}'$, & le côté AC de $72^d\ 22'$.

Pour trouver l'angle C.	Pour trouver le côté AC.
966368. sin. de 27d 27′ DB	974644 cos. de 56d 6′ CD
1052562 T. de 73. d 24′ B.	968305 cos. de 61d 11′ AB
2018930 somme	1942949 somme
991908 sin. de 56d 6′ CD.	994813 cos. de 27d 27′ BD
R. 1027022 tan. de 61d 46½′. C	R. 948136 cos. de 72d 22′ AC

Fig. 18. 19 & 20.

Si on suppose le côté AB de 91d 17′, BC de 123d 58′, & l'angle B de 117d 28′, on trouvera d'abord le segment BD de 92d 47′, d'où l'on tirera CD de 143d 15′, on trouvera ensuite l'angle C de 107d 18′, & le côté AC de 111d 41′ ou 42′. Voici les calculs.

Pour trouver l'angle C.	Pour trouver le côté AC.
999949 sin. de 87d 13′ sup. de BD.	990377 cosin. de 36d 45′ sup. de CD.
1028414 tan. de 62d 32′ sup. de B.	835018 cos. de 88d 43′. sup. de AB.
2028363 somme	1825395 somme
977694 sin. de 36d 45′ sup. de CD.	868627 cos. de 87d 13′ sup. de BD.
R. 1050669 tan. de 72d 42′ sup. 107d 18′ = C.	R. 956768 cos. 68d 19 ou 18′ sup. 111d 41′ ou 42′ AC.

Autres analogies pour le I Problême.

206. I. Cas. *Le sinus du segment* BD *est au sinus du segment* CD, *comme la cotangente de l'angle* B *est à la cotangente de l'angle* C (175).

207. II. Cas. *Le sinus total est au cosinus de l'angle* C, *comme la cotangente du côté* CD *adjacent à cet angle est à la cotangente de l'hypoténuse* AC (108).

PROBLÉME II.

Connoissant deux côtés & l'angle opposé à l'un de ces côtés, trouver 1°. *l'angle opposé à l'autre côté connu*, 2°. *l'angle compris entre les deux côtés connus*, 3°. *le troisiéme côté.*

Fig. 18. 19 & 20. 208. I. Cas. On trouvera l'angle opposé à l'autre côté connu en disant : (170).

Le sinus du côté opposé à l'angle connu est au sinus de cet angle, comme le sinus de l'autre côté connu est au sinus de l'angle cherché, dont l'espece peut être indéterminée en ne considérant que les parties connues : mais on la déterminera par l'application qu'on fera de l'analogie à une question particuliere.

209. II. Cas. Pour trouver l'angle compris entre les côtés connus, il faut concevoir un arc tiré perpendiculairement du sommet de cet angle sur le côté opposé (191). Si donc on suppose que les deux côtés connus sont AB & AC, il faut tirer l'arc AD perpendiculairement sur BC ; ensuite, supposant que l'on connoît aussi l'angle B opposé au côté AC, on cherchera l'angle BAD du triangle rectangle ADB par l'analogie suivante (109).

Le sinus total est au cosinus de l'hypoténuse AB, *comme la tangente de l'angle* B, *est à la cotangente de l'angle* BAD qui sera aigu ou obtus (79), selon que l'hypoténuse AB est moindre ou plus grande qu'un quart de cercle, à cause du côté AD qui est plus petit que 90 degrés.

Quand on connoîtra l'angle BAD, on fera l'analogie suivante pour trouver l'angle CAD (173) :

210. *La cotangente du côté* AB *est à la cotangente du côté* AC, *comme le cosinus de l'angle* BAD *est au cosinus de l'angle* CAD. Cet angle CAD est aigu ou obtus, selon que l'hypoténuse AC est plus petite ou plus grande qu'un quart de cercle (79), parce qu'il est adjacent au côté ou à l'arc perpendiculaire AD, qui est toujours moindre qu'un quart de cercle (201). Si l'hypoténuse AC est égale à un quart de cercle, l'angle CAD sera droit, parce qu'alors le côté CD du triangle rectangle ADC sera un quart de cercle (70), & que d'ailleurs l'angle CAD doit être de même espece que le côté opposé CD (60).

211. Mais cela ne détermine pas l'angle BAC ; car ſi l'angle B eſt aigu, BAC peut être la ſomme ou la différence des angles BAD & CAD, ſelon que l'arc perpendiculaire tombe en dedans ou en dehors du triangle ABC, ou, ce qui revient au même, ſelon que l'angle C eſt aigu ou obtus (197) : & ſi l'angle B eſt obtus, BAC ſera la différence des angles BAD & CAD, ou le ſupplément de ces deux angles à 360 degrés, ſelon que l'angle C eſt aigu ou obtus. Ainſi pour déterminer l'angle BAC, il faut connoître l'eſpece de l'angle C. Fig. 18. 19 & 20.

212. III. Cas. Pour trouver le côté BC, on cherchera d'abord le ſegment BD par l'analogie de l'article 108. Ce premier ſegment étant connu, on trouvera le ſecond ſegment CD par l'analogie ſuivante (171).

Le coſinus du côté AB *eſt au coſinus du côté* AC, *comme le coſinus du ſegment* BD *eſt au coſinus du ſegment* CD, qui ſera plus petit ou plus grand que 90 degrés, ſelon que l'hypoténuſe AC du triangle rectangle ADC ſera moindre ou plus grande qu'un quart de cercle (69), parce que l'autre côté AD eſt moindre que 90 degrés. Si l'hypoténuſe AC eſt un quart de cercle, le ſegment CD ſera auſſi un quart de cercle (70). Ainſi ce ſegment ſeroit alors connu ſans analogie.

213. On ne connoîtra pas pour cela l'eſpece du côté BC : car ſi l'angle B eſt aigu, le côté BC ſera égal à la ſomme ou à la différence des ſegmens BD & CD, ſelon que l'arc perpendiculaire AD tombera en dedans ou en dehors du triangle ABC, ou, ce qui revient au même, ſelon que l'angle C eſt aigu ou obtus (199) : & ſi l'angle B eſt obtus, le côté BC ſera égal à la différence de ces ſegmens ou à leur ſupplément à 360 degrés ſelon que l'angle C eſt aigu ou obtus.

Si on ſuppoſe le côté AB de $61^{d}\ 11'$, le côté AC de $72^{d}\ 22'$, & l'angle B de $73^{d}\ 24'$, l'angle C ſera de $61^{d}\ 46'$, l'angle BAC de $92^{d}\ 18'$, le côté BC de $83^{d}\ 33'$.

Fig. 28. 29 & 30.

Pour trouver l'angle C.

998151 sinus art. de 73ᵈ 24′=B.
954259 sinus art. de 61ᵈ 11′=AB.

1992410 somme
997910 sinus art. de 72ᵈ 22′=CA.

Reſte 994500 sinus art. de 61ᵈ 46′=C.

Pour trouver BAD.	Pour trouver CAD.
968305 coſi. 61ᵈ 11′ AB.	950223 cot. de 72ᵈ 22′ AC.
1052562 tan. de 73ᵈ 24′ B.	992968 coſi. de 31ᵈ 44′ BAD
2020867 ſomme	1943191 ſomme
1000000 log. du ſin. total.	974047 cot. de 61ᵈ 11′ AB
R. 1020867 cot. 31ᵈ 44′ BAD	R. 969144 coſi. 60ᵈ 34′ CAD

Or BAC=BAD+CAD. Donc BAC=92ᵈ 18′.

Pour trouver BD.	Pour trouver CD.
1000000 log. du ſin. total.	948133 coſi. de 72ᵈ 22′ AC
974047 cot. de 61ᵈ 11′ AB	994813 coſi. de 27ᵈ 27′ BD
1974047 ſomme	1942946 ſomme
945589 coſi. de 73ᵈ 24′ B.	968305 coſi. de 61ᵈ 11′ AB
R. 1028458 cot. 27ᵈ 27′ BD.	R. 974641 coſi. de 56ᵈ 6′ CD.

Or BC=BD+CD. Donc BC=83ᵈ 33′.

Autres analogies pour le ſecond Problême.

214. I. Cas. On peut auſſi trouver l'angle ACD qui appartient au triangle rectangle ADC, en ſuppoſant qu'on connoît l'angle CAD : il faut pour cela ſe ſervir de l'analogie de l'art. 109. Si l'angle C eſt aigu, il eſt le même que ACD : mais ſi l'angle C eſt obtus, il eſt le ſupplément de l'angle ACD qui eſt toujours aigu.

215. II. Cas. *La tangente du côté* AC *eſt à la tangente du côté* AB, *comme le coſinus de l'angle* BAD *eſt au coſinus de l'angle* CAD (174).

216. III. Cas. On trouvera le ſegment CD, côté du triangle rectangle ADC par une des analogies du Vme Problême ſur les triangles rectangles, ſelon qu'on connoîtra l'angle C adjacent au côté cherché, ou l'angle CAD oppoſé à ce côté.

PROBLÈME III.

Fig. 18 19 & 20.

Connoiſſant un côté & les angles adjacens à ce côté, trouver 1°. *le troiſiéme angle*, 2°. *les deux autres côtés.*

217. Les trois parties connues étant de ſuite, il faut concevoir que d'un des angles qui ſont les extrêmes, on tire un arc perpendiculaire ſur le côté oppoſé. Si donc les trois parties connues ſont le côté AB, & les deux angles A & B, on imaginera l'arc AD perpendiculaire ſur BC (ſi on cherchoit le côté BC, il faudroit concevoir l'arc perpendiculaire tiré du point B ſur le côté AC) on aura le triangle rectangle ADB, dont on cherchera l'angle BAD par cette analogie de l'article 109.

218. *Le ſinus total eſt au coſinus de l'hypoténuſe* AB *comme la tangente de l'angle* B *eſt à la cotangente de l'angle* BAD qui eſt aigu ou obtus, ſuivant que l'hypoténuſe AB eſt plus petite ou plus grande qu'un quart de cercle (74), parce que l'autre angle ABD eſt toujours aigu (201).

219. L'angle BAD étant connu, on trouvera aiſément l'angle CAD: car ſi l'angle B eſt aigu (Fig. 18 & 19), l'angle CAD ſera la différence des angles BAC & BAD (198): & ſi l'angle B eſt obtus (Fig. 20), l'angle CAD ſera la ſomme des angles BAC & BAD, à moins que cette ſomme ne ſoit plus grande que 180 degrés; car alors l'angle CAD (Fig. 30), ſeroit le ſupplément de la ſomme à 360 degrés. Cela poſé,

220. I. Cas. On trouvera l'angle C en diſant (172):

Le ſinus de BAD *eſt au ſinus de* CAD, *comme le coſinus de l'angle* B *eſt au coſinus de* C. Si l'angle B eſt aigu, l'angle C ou ACB ſera aigu ou obtus, ſelon que l'angle BAC ſera plus grand ou plus petit que BAD, ou bien, ſelon que la perpendiculaire AD tombera en dedans ou en dehors du triangle. Si l'angle B eſt obtus, l'angle C ſera aigu ou obtus, ſuivant que la ſomme des deux angles BAC & BAD ſera plus petite ou plus grande que 180 degrés.

Fig. 18, 19 & 20. 221. Si l'angle CAD étoit droit, alors dans le triangle ADC rectang. en D on connoîtroit DC qui seroit un quart de cercle, parce qu'il doit être de même espece que l'angle opposé CAD (60); par conséquent l'hypoténuse AC seroit aussi un quart de cercle (68) : & pour lors l'angle C seroit égal au côté opposé AD (121). Or on connoîtra le côté AD par le triangle ADB rectangle en D, en faisant l'analogie de l'art. 87.

222. II. Cas. On trouvera le côté AC par cette analogie (173).

Le cosinus de BAD *est au cosinus de* CAD, *comme la cotangente du côté* AB *est à la cotangente du côté* AC, qui sera plus petit ou plus grand qu'un quart de cercle, selon que l'angle CAD adjacent au côté AD du triangle rectangle ADC est moindre ou plus grand que 90 degrés (75 & 77), parce que ce côté AD est toujours plus petit qu'un quart de cercle (201). On vient de voir que si l'angle CAD est droit, le côté AC est un quart de cercle.

Nous avons déja dit que si on cherche le côté BC, il faut tirer l'arc perpendiculaire du point B sur le côté AC prolongé, s'il est nécessaire, parce que cet arc ne doit pas passer par le côté cherché (191). S'il ne s'agit que de trouver l'angle C, on peut indifféremment tirer l'arc perpendiculaire ou de l'angle A ou de l'angle B.

Soit le côté AB = $61^d\ 11'$, A = $92^d\ 18'$, B = $73\ 24'$; on trouvera C = $61^d\ 46'$, & AC = $72^d\ 22'$. Pour cela on cherchera d'abord l'angle BAD par le triangle rectangle ADB : il est de $31^d\ 44'$. On le retranchera de l'angle A, & le reste $60^d\ 34'$ est la valeur de l'angle CAD. Cela posé on fera les calculs suivans pour l'angle C, & le côté AC.

Pour trouver l'angle C.	Pour trouver le côté AC
993998 sin. $60^d 34'$ CAD	969144 cosi. $60^d 34'$ CAD
945589 cosi. de $73^d 24'$ B.	974047 cot. de $61^d 11'$ AB.
1939587 somme	1943191 somme
972096 sin. $31^d 44'$ BAD	992968 cosi. $31^d 44'$ BAD.
R. 967491 cosi. de $61^d 46'$ C.	R. 950223 T. de $72^d 22'$ AC.

Si on suppose AB=91d 17′, A=127d 38′, B=117d 28′, lesquelles quantités ont pour supplémens 88d 43′, 52d 22′, & 62d 32′; on trouvera l'angle C de 107d 18′, & le côté AC de 111d 42′ ou 43′. Pour cela il faut chercher d'abord l'angle BAD par le triangle rectangle ADB. Cet angle BAD est de 92d 28′ lequel étant ajouté à BAC=127d 38′, on aura la somme 220d 6′ que l'on retranchera de 360d, le reste 139d 54′ sera l'angle CAD, parce qu'il est le supplément de cette somme à 360d. Fig. 18. 19 & 20.

Pour trouver l'angle C.		Pour trouver le côté AC.	
980897	sin. de 40d 6′	988362	cosin. de 40d 6′
	sup. de CAD.		sup. de CAD.
966392	cosi. de 62d 32′	835029	cot. de 88d 43′
	sup. de B.		sup. de AB.
1947289	somme	1823391	somme
999960	sin. de 87d 32′	863385	cosin. de 87d 32′
	sup. de BAD.		sup. de BAD.
R. 947329	cosi. de 72d 42′.	R. 960006	cot. 68d 17 ou 18′
	sup. 107d 18′ C.		sup. 111d 43′ ou 42′ AC.

223. On pourroit chercher l'angle ACD par le triangle rectangle ADC, après avoir trouvé l'angle CAD & l'arc perpendiculaire AD, qui est un côté du premier triangle rectangle ADB, aussi-bien que du second ADC.

224. On peut aussi trouver le côté AC par cette analogie (174).

Le cosinus de CAD *est au cosinus de* BAD, *comme la tangente du côté* AB *est à celle du côté* AC.

PROBLÈME IV.

Connoissant deux angles & le côté opposé à un de ces deux angles, trouver 1°. *le troisiéme angle*, 2°. *le côté opposé à l'autre angle connu*, 3°. *le côté qui est entre les deux angles connus.*

225. I. Cas. Supposons que l'on connoît les deux

Fig. 18 19 & 20. angles B & C & le côté AB opposé à l'angle C. Pour trouver l'angle A, il faut concevoir l'arc perpendiculaire AD tiré du sommet de cet angle (191), à cause que les trois parties connues ne sont pas de suite; & on cherchera d'abord l'angle BAD par la premiere analogie du troisiéme Problême: si AB hypoténuse du triangle rectangle ADB étoit un quart de cercle, le côté BD seroit aussi un quart de cercle (70), puisque l'arc AD contient toujours moins de 90 degrés (201): par conséquent l'angle opposé BAD contiendroit 90 degrés (60).

Ensuite pour trouver l'angle CAD on dira (172):

Le cosinus de l'angle B *est au cosinus de l'angle* C, *comme le sinus de l'angle trouvé* BAD *est au sinus de l'angle* CAD. L'espece de cet angle pourra être indéterminée à ne considérer que les parties connues en général: mais elle sera déterminée par l'application qu'on fera de l'analogie précédente à une question particuliere. Il faut entendre la même chose des parties qu'on cherche dans les deux autres cas suivans.

226. Si l'angle B est aigu, l'angle BAC sera la somme ou la différence des angles BAD & CAD, selon que l'angle C sera aigu ou obtus, parce que l'arc perpendiculaire AD tombera en dedans ou en dehors du triangle ABC, selon que cet angle C aura moins ou plus de 90 degrés. Si l'angle B est obtus, l'angle BAC sera la différence des angles BAD & CAD, ou le supplément de ces angles à 360 degrés, suivant que l'angle C sera aigu ou obtus.

227. II. Cas. On aura le côté AC opposé à l'autre angle connu B, en disant (170):

Le sinus de l'angle opposé au côté connu est au sinus de ce côté, comme le sinus de l'autre angle connu est au sinus du côté qui lui est opposé, dont l'espece pourra être indéterminée à ne considérer que les trois parties connues.

Si l'angle CAD étoit droit, le côté opposé CD seroit

un quart de cercle (60), & l'hypoténuſe AC du triangle ADC ſeroit auſſi un quart de cercle (68). Dans ce cas l'arc perpendiculaire AD contiendroit autant de degrés que l'angle oppoſé C (121). Fig. 18. 19 & 20.

228. III. Cas. Pour avoir le côté BC, il faut d'abord chercher le ſegment BD par l'analogie ſuivante (108), tirée du triangle rectangle ADB, dont on connoît l'hypoténuſe AB & l'angle ABD qui lui eſt adjacent :

Le coſinus de l'angle connu B *eſt au ſinus total, comme la cotangente de l'hypoténuſe* AB *eſt à la cotangente du ſegment* BD, qui ſera de même eſpece que l'hypoténuſe AB, parceque l'arc perpendiculaire étant moindre qu'un quart de cercle, l'angle adjacent ABD eſt toujours aigu, ſoit qu'il appartienne au triangle ABC, ou qu'il lui ſoit extérieur.

Enſuite on trouvera l'autre ſegment CD, en diſant (176).

La tangente de l'angle C *eſt à la tangente de l'angle* B, *comme le ſinus du ſegment* BD *eſt au ſinus du ſegment* CD, dont l'eſpece peut n'être pas déterminée par les trois parties connues.

229. Si l'angle B eſt aigu, le côté BC ſera la ſomme ou la différence des ſegmens BD & CD, ſelon que l'arc perpendiculaire AD tombera en dedans ou en dehors du triangle ABC. Et ſi l'angle B eſt obtus, le côté BC ſera la différence des mêmes ſegmens BD & CD, ou le ſupplément de ces arcs à 360^d ſelon que l'angle C ſera aigu ou obtus (199).

Soit l'angle B$=73^d\,24'$, l'angle C$=61^d\,46'$, AB$=61^d\,11'$, on trouvera l'angle BAC de $92^d\,18'$, le côté AC de $72^d\,22'$, & le côté BC de $83^d\,32'$ ou $33'$. Pour cet effet on cherchera d'abord l'angle BAD qui appartient au triangle rectangle ADB. Il eſt de $31^d\,44'$: cet angle étant connu, on cherchera l'autre CAD par le premier des calculs ſuivans, & la ſomme des deux ſera l'angle BAC.

Fig. 18. 19 & 20.

Pour trouver l'angle CAD.	Pour trouver le côté AC.
967492 cosi. de 61d 46′ C.	994259 sin. de 61d 11′ AB
972096 si. de 31d 44′ BAD	998151 sin. de 73d 24′ B.
1939588 somme	1992410 somme
945589 cosi. de 73d 24′ B.	994499 sin. de 61d 46′ C.
R. 993999 si. de 60d 34′ CAD	R. 997911 sin. de 72d 22′ AC

Or l'ang. BAC = BAD + CAD. Donc BAC = 92d 18′.

Pour trouver BD.	Pour trouver CD.
1000000 log. du sin. tot.	1052562 tan. de 73d 24′ B.
974047 cot. de 61d 11′ AB	966355 sin. de 27d 26½′ BD
1974047 somme.	2018917 somme
945589 cosi. de 73d 24′ B.	1027007 tan. de 61d 46′ C.
R. 1028458 cot. 27d 26½′ BD	R. 991910 sin. de 56d 6′ CD.

Or BC = BD + CD. Donc BC = 83d 32½′.

Autres analogies pour le Problême IV.

230. I. Cas. La connoissance de l'angle BAC dépend de l'angle CAD. Or on peut trouver l'angle CAD par le triangle rectangle ADC, dont on connoît l'angle ACD, qui peut être le même que ACB ou son supplément : d'ailleurs on connoît aussi le côté AD par le premier triangle rectangle ADB. Ainsi on pourra se servir de l'analogie de l'article 102 pour trouver l'angle CAD, en transposant les raisons.

231. II. Cas. On peut aussi trouver le côté AC, par le triangle rectangle ADC dont il est l'hypoténuse. Pour cet effet il faut d'abord chercher l'arc perpendiculaire AD par le triangle rectangle ADB, dont on connoît l'hypoténuse AB & l'angle B opposé à l'arc AD : ainsi on trouvera cet arc par l'analogie de l'article 87. On connoîrra donc trois choses dans l'autre triangle rectangle ADC, sçavoir l'angle C, le côté opposé AD & l'angle droit D : ainsi on trouvera aussi l'hypoténuse AC par l'analogie de l'article 87, en transposant les raisons.

232. III. Cas. On pourra trouver le côté BC par la

même méthode que nous venons de proposer pour AC : il ne faut que tirer l'arc perpendiculaire du point B sur le côté AC.

PROBLÊME. V.

Connoissant les trois côtés d'un triangle sphérique, trouver les angles.

La méthode dont nous allons nous servir pour la résolution de ce Problême, est fondée sur l'art. 187.

233. 1°. On prendra l'excés du plus grand des deux côtés de l'angle cherché sur le plus petit ; on ajoutera cet excès avec la base de cet angle, & on prendra la moitié de la somme. 2°. On retranchera cet excès de la même base, & on prendra la moitié du reste ou de la différence. 3°. On cherchera le sinus artificiel de la moitié de la somme, & celui de la moitié de la différence : ensuite on ajoutera ces deux sinus artificiels avec le double du logarith. du rayon ou sinus total, pour en avoir la somme. 4°. On ôtera de cette derniere somme celle des sinus artificiels des deux côtés qui comprennent l'angle cherché ; la moitié du reste sera le sinus artificiel de la moitié de cet angle. Fig. 23.

Nous allons faire l'application de cette méthode à un éxemple. On suppose que dans le triangle ABC, AB = 52d 22′, AC = 62d 32′, BC = 72d 42′. Je cherche d'abord l'angle A. C'est pourquoi 1°. j'ôte le côté AB de AC, je trouve 10d 10′ qui est l'excès de AC sur AB : j'ajoute cet excès avec la base BC, la somme est 82d 52′ dont je prends la moitié qui est 41d 26′. 2°. Je retranche aussi le même excès 10d 10′ de la base BC, la différence est 62d 32′ dont je prends la moitié qui est 31d 16′. 3°. Je cherche les sinus artificiels de 41d 26′ & de 31d 16′, c'est-à-dire, de la moitié de la somme & de la moitié de la différence, & je trouve 982069 & 971519 : je les ajoute avec le double du logarith. du rayon, il vient la somme 3953588. 4°. Je retranche de cette somme celle des nombres 989869 & 994806 qui sont les sinus artificiels des côtés AB & AC ; cette derniere somme

est 1984675, & le reste de la soustraction est 1968913 dont la moitié 984456 est le sinus artificiel de $44^d\ 21'\ \frac{1}{2}$, c'est la moitié de l'angle A. Ainsi cet angle est de $88^d\ 43'$. On trouvera de la même maniere les deux autres angles B & C.

234. On pourra s'assurer que l'on a bien opéré, si en cherchant le côté BC par le premier Problême, on trouve la même valeur que celle qui convient effectivement à ce côté. Pour faire l'application de ce premier Problême, on prendra pour la valeur de l'angle A celle que l'on aura trouvée, c'est-à-dire $88^d\ 43'$.

235. Si deux côtés comme AB, AC étoient égaux, on pourroit résoudre le Problême plus facilement : il faudroit tirer du point A (Fig. 18) l'arc perpendiculaire AD sur la base BC : cet arc perpendiculaire diviseroit le triangle BAC en deux triangles rectangles égaux ADB, ADC (47). Or dans chacun de ces triangles rectangles, par exemple, ADB, on connoît deux parties, outre l'angle droit en D, sçavoir le côté BD qui est la moitié de la base BC, & l'hypoténuse AB : ainsi on trouvera l'angle B par le second cas du second Problême (136) : on trouvera aussi l'angle BAD par le premier cas du même Problême (135). Or cet angle BAD est la moitié de l'angle total BAC, puisque le triangle ABC est divisé en deux parties égales par l'arc perpendiculaire.

236. Lorsqu'un des côtés, comme AC (Fig. 31), est un quart de cercle, on peut aussi résoudre le triangle BAC plus facilement que par la méthode générale. Il faut de l'une des extrémités A ou C comme pole, & de l'intervale de ce côté décrire un arc CE ou AF. Si l'on a décrit CE, il faut prolonger l'arc AB jusqu'à la rencontre de CE, afin d'avoir le triangle CEB rectangle en E (13), parce que AE passe par le pole de l'arc CE. Or dans ce triangle on connoît le côté BE qui est le complément de AB : de plus on connoît l'hypoténuse BC qui est un des côtés du triangle proposé : par conséquent on trouvera le côté CE, qui est la mesure de l'angle BAC (18), en se servant de

de l'analogie de l'art. 137, qui eſt le 3me cas du ſecond Problême. Fig. 31.

237. Si on a décrit l'arc AF, on aura le triangle AFB rectangle en F dont on connoît le côté BF qui eſt l'excès de CB ſur le quart de cercle CF : on connoît de plus l'hypoténuſe AB par l'hypothèſe : ainſi on trouvera le côté AF par l'analogie qu'on vient de citer. Or AF eſt la meſure de l'angle ACF, puiſque cet arc a été décrit du point C comme pole.

238. Si l'angle qu'on cherche eſt adjacent au côté qu'on ſuppoſe être un quart de cercle, il faut décrire l'arc du ſommet de l'angle cherché : ainſi ſi on veut avoir l'angle BAC, on décrira l'arc CE ; & ſi on cherche l'angle ACB on décrira l'arc AF : mais ſi on veut trouver l'angle B oppoſé au quart de cercle AC, on pourra décrire l'arc ou du point A ou du point C ; & ſi on a décrit CE on cherchera l'angle CBE par le triangle CEB rectangle en E : on ſe ſervira pour cela de l'analogie du ſecond cas du ſecond Problême (article 136) : cet angle CBE eſt le ſupplément de l'angle ABC.

PROBLÊME. VI.

239. *Connoiſſant les trois angles d'un triangle ſphérique ; trouver les côtés de ce triangle.*

Ce Problême ſe réſout par la même méthode que le précédent, parce que ſi on conçoit un ſecond triangle dont les côtés ſoient les ſuppléments des angles du premier triangle propoſé, on démontre que les côtés de ce premier triangle ſont auſſi les ſupplémens des angles du ſecond. Ainſi on trouvera ces côtés en cherchant les angles du ſecond triangle par ſes côtés qui ſont connus, puiſqu'ils ſont les ſupplémens des angles du premier.

Soit par éxemple, le triangle BAC dont l'angle A ſoit de $88^d\ 43'$, l'angle B de $68^d\ 18'$, & l'angle C de $56^d\ 2'$. On tracera le triangle EFG dont les trois côtés ſoient les ſupplémens des angles correſpondans du premier triangle : ainſi on ſuppoſera le côté EF de $91^d\ 17'$, Fig. 24.

Fig. 23. le côté EG de $111^d\,42'$, & le côté FG de $123^d\,58'$, on cherchera les angles de ce dernier triangle par les méthodes du Problême précédent, & on trouvera par le calcul suivant que $G=107^d\,18'$, $F=117^d\,28'$, & $E=127^d\,37'$. Or les supplémens de ces angles sont $72^d\,42'$, $62^d\,32'$ & $52^d\,23'$: ainsi $BC=72^d\,42'$, $AC=62^d\,32'$, $AB=52^d\,23'$.

Voici le calcul : 1°. je retranche le côté $EF=91^d\,17'$. du côté $EG=111^d\,42'$, j'aurai l'excès ou le reste $20^d\,25'$: j'ajoute ce reste à la base $FG=123^d\,58'$; la somme sera $144^d\,23'$, dont la moitié est $72^d\,11'\frac{1}{2}$. 2°. Je retranche l'excès $20^d\,25'$ de la même base FG, la différence sera $103^d\,33'$, dont la moitié est $51^d\,46'\frac{1}{2}$. 3°. Je cherche les sinus artificiels de $72^d\,11'\frac{1}{2}$ & de $51^d\,46'\frac{1}{2}$: ce sont les nombres 997867, 989519 que j'ajoute à 2000000 qui est le double du logarithme du sinus total, la somme de ces trois nombres est 3987386. 4°. De cette somme j'ôte 1996797 qui est la somme des nombres 999989, 996808 sinus artificiels des côtés EG, EF, le reste sera 1990589 dont la moitié est $995294\frac{1}{2}$ sinus artificiel de $63^d\,48'\frac{1}{2}$, dont le double $127^d\,37'$ est la valeur de l'angle E : ainsi le supplément est $52^d\,23'$: c'est la valeur du côté AB.

On peut s'assurer si on a bien opéré, de la maniere que nous avons exposée art. 234.

240. Lorsque deux angles du triangle proposé sont égaux, on peut résoudre le triangle plus facilement que par la méthode générale. Soit le triangle BAC (Fig. 18) dont les deux angles B & C sont égaux ; on tirera l'arc perpendiculaire AD sur la base BC ; il partagera le triangle donné en deux autres triangles rectangles égaux (47) dont on connoîtra tous les angles : par exemple, dans le triangle ADB on connoîtra l'angle D qui est droit, l'angle B qui est donné & l'angle BAD qui est la moitié de l'angle BAC que l'on suppose aussi connu : ainsi on pourra trouver le côté BD & l'hypoténuse AB par les analogies des art. 161 & 162 du sixiéme Problême.

Nous n'avons pas mis d'exemples particuliers pour réſoudre des queſtions d'Aſtronomie, de Gnomonique, &c. parce qu'il auroit fallu allonger ce Traité pour en donner l'explication, ſans quoi on n'auroit pu éviter l'obſcurité. On trouvera pluſieurs de ces exemples expliqués dans les Traités de Sphere & de Gnomonique que nous avons publiés, & qui ſe vendent chez les mêmes Libraires.

Nous ajouterons ici quelques obſervations au ſujet des Problêmes ſur la réſolution des triangles ſphériques pour faire connoître quels ſont les cas où les trois parties connues d'un triangle ſphérique déterminent toutes les autres parties.

Nous avons vu dans les articles 31, 32, 33 & 40, que deux triangles ſphériques ſont égaux en tout, 1°. lorſqu'un côté & les deux angles adjacens du premier triangle ſont égaux reſpectivement, c'eſt-à-dire, chacun à chacun, à un côté & aux deux angles adjacens dans l'autre triangle; 2°. quand deux côtés d'un triangle & l'angle compris entre ces côtés ſont égaux à deux côtés de l'autre & à l'angle compris: 3°. lorſque les trois côtés de l'un ſont égaux aux trois côtés de l'autre, chacun à chacun; 4°. enfin ſi les trois angles du premier ſont égaux reſpectivement aux trois angles de l'autre. Il ſuit évidemment du numero 2 que nous venons d'expoſer, que les parties inconnues ſont déterminées par celles qui ſont connues dans le premier Problême des triangles ſoit rectangles ſoit obliquangles. Il ſuit de même du numero 1, que les parties inconnues ſont déterminées dans le 3me Problême des triangles de l'une & de l'autre eſpece. Il ſuit encore du numéro 4, que les parties qu'on cherche dans le 6me Problême des deux eſpeces de triangles ſont auſſi déterminées. Enfin il ſuit du numéro 3, que les parties cherchées dans le 5me Problême des triangles obliquangles ſont auſſi déterminées.

Il reſte encore trois Problêmes des triangles rectangles, le 2d, le 4me & le 5me. Dans le ſecond on ſuppoſe que outre l'angle droit on connoît auſſi un côté & l'hypoténuſe; & cela ſuffit pour déterminer les autres parties,

comme il paroît par les analogies qui ſervent à trouver ces parties, & par les avertiſſemens ajoutés après ces analogies pour déterminer l'eſpece de ces parties, c'eſt-à-dire, pour déterminer ſi elles ſont plus petites ou ſi elles ſont plus grandes que 90 degrés. Ces avertiſſemens ſont néceſſaires pour faire connoître l'eſpece des parties : car le dernier terme des analogies eſt un ſinus ou une tangente ou une ſécante. Or chaque ſinus, chaque tangente & chaque ſécante peut convenir à deux arcs ou à deux angles différens qui ſont ſupplémens l'un de l'autre. Il paroît donc que l'analogie ne détermine pas l'eſpece de la partie cherchée : mais cette eſpece eſt déterminée par la propoſition citée dans l'avertiſſement que nous avons ajouté à la ſuite de chaque analogie du 2d Problême. Il faut dire la même choſe du 5me Problême des triangles rectangles. Quant au 4me où l'on ſuppoſe que l'on connoît un côté & l'angle qui lui eſt oppoſé, outre l'angle droit; il eſt vrai que ces trois choſes ne ſuffiſent pas pour déterminer l'eſpece des autres parties : mais néanmoins chaque analogie fait connoître que la partie cherchée ne peut contenir qu'un certain nombre de degrés au-deſſous de 90, ou qu'un autre nombre de degrés qui ſoit le ſupplément du premier, & l'on voit toujours par les queſtions particulieres que l'on veut réſoudre quelle eſt l'eſpece de la partie cherchée, ſi elle doit être moindre ou plus grande que 90 degrés (150). Il faut obſerver la même choſe touchant le 2d & le 4me Problême des triangles obliquangles.

SECTION TROISIE'ME.

De la construction des Tables des Sinus, des tangentes, des sécantes & de leurs logarithmes.

1. Nous commencerons par donner la conſtruction des Tables des ſinus, des tangentes & des ſécantes, & enſuite nous donnerons la conſtruction des Tables de leurs logarithmes. On appelle conſtruction des Tables des ſinus la méthode de trouver les ſinus de tous les angles & des arcs qui en ſont les meſures, parce qu'après avoir trouvé ces ſinus, on en a fait ou conſtruit des Tables dans leſquelles on a placé ces ſinus à côté des angles dont ils ſont la meſure. On a fait la même choſe par rapport aux tangentes, aux ſécantes & aux logarithmes. Or pour trouver les ſinus, les tangentes & les ſécantes, il ſuffit de connoître les cordes des différens arcs, parce que la moitié d'une corde eſt le ſinus de la moitié de l'arc ſoutenu par la corde (Sect. I, art. 8), & qu'on trouve les tangentes & les ſécantes par les ſinus.

LEMME

2. *Dans tout quadrilatere inſcrit au cercle, la ſomme des deux rectangles des côtés oppoſés eſt égale au rectangle des deux diagonales.*

Soit le quadrilatere inſcrit ABEF, dont les deux diagonales ſont AE & BF. Il faut prouver que la ſomme des rectangles AB×EF & AF×BE eſt égale au rectangle de AE par BF. Pour cet effet, on tirera la ligne BD de maniere qu'elle faſſe l'angle ABD égal à l'angle EBF. Cela poſé, il faut démontrer que le rectangle de AB par EF eſt égal au produit de AD par BF, & que celui de AF par BE eſt égal au produit de DE par BF ; après quoi il ſera aiſé de faire voir que ces deux produits ſont égaux au rectangle de AE par BF. Fig. 31.

DÉMONSTRATION.

1°. ABxEF=ADxBF : car dans les deux triangles ADB & BFE, les angles ABD & EBF ſont égaux par conſtruction ; & d'ailleurs les angles BAD ou BAE & BFE ſont égaux, parce qu'ils ſont appuyés ſur le même arc BE. Donc ces deux triangles ſont ſemblables, & par conſéquent AB. BF : : AD. EF : ainſi ABxEF= ADxBF.

2°. AFxBE=DExBF. Il faut comparer les deux triangles BAF & BDE : l'angle ABF eſt égal à DBE à cauſe de la partie commune DBF ajoûtée aux deux angles égaux ABD & EBF : de plus l'angle AFB du premier triangle eſt égal à l'angle DEB ou AEB du ſecond, parce qu'ils ſont appuyés ſur le même arc AB ; ainſi les deux triangles ſont ſemblables ; par conſéquent on aura la proportion AF. DE : : BF. BE : donc AFxBE=DExBF. Or il eſt évident que les produits des deux parties AD & DE de la diagonale AE par BF valent enſemble le rectangle de la diagonale entiere AE par l'autre diagonale BF ; par conſéquent la ſomme des deux rectangles des côtés oppoſés du quadrilatere inſcrit eſt égale au rectangle des diagonales.

PROBLÊME I.

3. *Connoiſſant les cordes de deux arcs, trouver la corde qui ſoutient un arc égal à la ſomme des deux premiers.*

Soient les arcs BGE, EHF dont on connoît les cordes BE, EF : il s'agit de trouver la corde BF qui ſoutient la ſomme de ces deux arcs. Pour cela je tire du point E le diametre ACE, & je mene enſuite les cordes AB, AF ; après quoi je cherche d'abord la corde AB qui ſoutient un arc, lequel eſt le ſupplément de l'arc BGE. L'angle ABE eſt droit, puiſqu'il eſt appuyé ſur un diametre : ainſi en retranchant le quarré du côté BE du quarré de l'hypoténuſe AE, qui eſt le diametre, on aura le quarré de AB (Liv. II. art. 227). Par conſé-

quent ſi on tire la racine quarrée de ce reſte, on aura Fig. 32.
la corde AB. On trouvera de la même maniere la corde AF par la corde EF. Préſentement ſi on multiplie les côtés oppoſés du quadrilatere, & qu'on ajoute enſemble les deux produits, la ſomme ſera égale au produit des diagonales AE & BF. Par conſéquent ſi on diviſe cette ſomme par la diagonale AE, qui eſt un diametre, le quotient ſera la diagonale ou la corde cherchée BF.

Connoiſſant, par éxemple, que la corde de 40 degrés eſt de 68404, & celle de 36 deg. de 61804, on trouvera par la méthode de ce Problême que la corde de 76 deg. contient 123132 parties.

COROLLAIRE. I.

4. On pourra trouver par la méthode de ce Problême la corde d'un arc double de celui dont on connoît la corde. Si, par exemple, on connoît la corde d'un arc de trois degrés, on trouvera celle d'un arc de ſix degrés. Ce n'eſt qu'une application du Problême dans laquelle le calcul eſt plus court, parce que dans ce cas la corde AB devient égale à la corde AF.

COROLLAIRE II.

5. Ayant la corde d'un arc on pourra auſſi trouver celle d'un arc triple, ou d'un arc quadruple, quintuple, &c. Pour un arc triple, on cherchera d'abord celle d'un arc double : enſuite connoiſſant la corde de l'arc double & celle de l'arc ſimple, on trouvera la corde de la ſomme de ces deux arcs, c'eſt la corde de l'arc triple. Pour l'arc quadruple on cherchera d'abord la corde de l'arc double, enſuite celle d'un arc qui ſoit double de celui dont on aura trouvé la corde : la derniere corde trouvée ſera celle de l'arc quadruple de l'arc ſimple. Pour l'arc quintuple on cherchera la corde de l'arc double, enſuite celle de l'arc triple, & enfin celle de la ſomme de ces deux arcs, dont l'un eſt double & l'autre triple : cette derniere corde ſera celle d'un arc quintu-

Fig. 32. ple de l'arc simple. Tout cela suit évidemment du Problême I.

PROBLÊME II.

6. Connoissant la corde d'un arc, trouver celle de la moitié de cet arc.

On connoît, par exemple, la corde BF de l'arc BEF, il s'agit de trouver la corde EF de l'arc EHF, que je suppose la moitié de l'arc BEF. Je tire le diametre ACE, qui sera perpendiculaire à la corde BF, & qui la coupera en deux parties égales, parce qu'il a deux de ses points également éloignés des extrémités B & F de la corde BF : sçavoir, le centre C & le point E. Ainsi le triangle EMF est rectangle en M. Or dans ce triangle on connoît le côté FM, qui est la moitié de BF. D'ailleurs on trouvera le côté ME en cette maniere : on prendra le quarré du rayon CF qui est l'hypoténuse du triangle rectangle CMF ; on ôtera de ce quarré celui du côté FM : le reste sera le quarré de l'autre côté CM : si donc on tire la racine quarrée de ce reste, on aura CM. Il faudra ôter CM du rayon CE, le reste sera ME. Quand on aura FM & ME, on en prendra les quarrés, & on les ajoutera ensemble, la somme sera égale au quarré de l'hypoténuse EF : par conséquent, si on extrait la racine quarrée de cette somme, on aura la corde cherchée EF.

Si, par exemple, on connoît que la corde de 76 degrés est de 123132 parties, on trouvera que celle de 38 degrés est de 65114.

PROBLÊME III.

7. Connoissant la corde d'un arc, trouver celle du tiers & de la cinquiéme partie de cet arc.

On connoît la corde AB de l'arc ALB, il faut trouver la corde AL de l'arc AIL, que je suppose le tiers de l'arc ALB. Il est certain que cette corde AL est plus grande que le tiers de la corde AB. On prend donc un nombre un peu plus grand que le tiers de AB, & on

cherche par l'art. 5, quelle ſera ſelon cette ſuppoſition, la corde de l'arc ALB. Si on trouve le même nombre que celui qui déſigne la corde AB, le nombre qui a été pris pour la corde AL, eſt effectivement cette corde : mais ſi en cherchant la corde d'un arc triple de AIL on trouve un nombre différent de celui de la corde AB, il faudra faire cette regle de trois, *Si la corde trouvée* AB, *c'eſt-à-dire, le nombre trouvé en la cherchant, vient du nombre qu'on a ſuppoſé pour la corde* AL, *combien la véritable corde* AB *donnera-t-elle pour la corde* AL. Fig. 32.

8. Cette regle de trois ſuppoſe cette proportion, *La corde trouvée* AB *eſt à la corde ſuppoſée* AL, *comme la véritable corde* AB *eſt à la vraie corde* AL, laquelle proportion n'eſt pas tout-à-fait éxacte : mais il n'y aura point d'erreur ſenſible dans le calcul en faiſant l'application de la regle à de petits arcs. On ne s'en ſert que pour trouver la corde du tiers d'un arc de 7 degrés 30 min. ou de quelque autre arc plus petit. Au reſte on peut toujours s'aſſurer ſi le nombre trouvé eſt effectivement la corde du tiers de l'arc dont on connoît la corde ; on peut, dis-je, s'en aſſurer en cherchant par l'art. 5 quelle eſt la corde d'un arc triple ; car le nombre qu'on trouvera doit être le même que la corde connue.

On emploiera la même méthode pour trouver la corde de la cinquiéme partie d'un arc, en prenant un nombre un peu plus grand que la cinquiéme partie de la corde connue.

La corde de 7 deg. 30 min. étant de 13080 parties, on trouvera que celle de $2^d\ 30'$, qui eſt le tiers de $7^d\ 30'$, contient 4362 parties, & que celle de $1^d\ 30'$, qui eſt le cinquiéme de $7^d\ 30'$ contient 2618 parties. On ſuppoſe toujours le rayon de 100000.

SCHOLIE.

9. On peut aiſément trouver par les Problêmes précédens les cordes de tous les arcs depuis celui de deux mi-

nutes jusqu'à celui de 90 deg. La corde de 60 deg. est égale au rayon, que je suppose de 100000 parties. On trouvera donc la corde de 30^d (6) : ensuite celle de 15^d, puis celle de $7^d\ 30'$. Quand on aura trouvé la corde de $7^d\ 30'$, on cherchera celle du tiers, c'est-à-dire, de $2^d\ 30'$. Ensuite on cherchera la corde de la 5me partie de $2^d\ 30'$, qui est $30'$. Cette corde étant connue, on trouvera celle du tiers ou de $10'$. La corde de $10'$ donnera celle de $2'$, en cherchant la corde de la cinquiéme partie de $10'$. On trouvera aussi par les Problêmes précédens les cordes des arcs de $4'$, de 6, de 8, de 12, de 14, de 16, de 18, & des autres arcs, de 2 minutes en 2 minutes, jusqu'à 90 deg. les moitiés de toutes ces cordes feront les sinus des 45 premiers degrés de minute en minute. Or quand on aura les sinus des 45 premiers deg. on trouvera ceux de tous les autres degrés jusqu'à 90 par le Problême suivant.

PROBLÊME IV.

Fig. 1. 10. *Connoissant le sinus d'un arc, trouver son cosinus, ou le sinus de son complément.*

On connoît GH sinus de l'arc GA : il s'agit de trouver GL sinus de l'arc GD complément de GA. Dans le triangle rectangle CHG, on connoît deux côtés, sçavoir l'hypoténuse CG, qui est un rayon de 100000 parties, & le côté GH. Il faut retrancher le quarré de GH du quarré de CG, le reste sera le quarré de CH. Si donc on tire la racine quarrée de ce reste, on aura le côté CH égal à GL sinus de l'arc GD complément de l'arc GA.

PROBLÊME V.

11. *Trouver les tangentes & les sécantes des arcs dont on connoît les sinus.*

Fig. 17. Soit l'arc AF dont il faut trouver la tangente AD & la sécante CD, en supposant que l'on connoît le sinus HF. Je considere que dans le triangle rectangle CHF, on con-

noît deux côtés ; ſçavoir, le rayon CF qui eſt l'hypoté- Fig. 27.
nuſe & le ſinus HF ; par conſéquent on trouvera facilement le troiſiéme côté CH. Aprés quoi conſidérant que ce triangle rectangle CHF eſt ſemblable au triangle rectangle CAD à cauſe de l'angle C qui eſt commun, je ferai la proportion ſuivante, CH. CA : : HF. AD, dont les trois premiers termes étant connus, je trouverai le quatriéme par la regle de trois. On connoîtra la ſécante CD en faiſant cette autre proportion, CH. CA : : CF. CD, dont les trois premiers termes ſont auſſi connus, puiſque CFeſt égal à CA.

12. REMARQUE. Il paroît par les Problêmes précédens qu'on a ſouvent beſoin de tirer des racines quarrées : or il arrive preſque toujours qu'on ne peut faire exactement l'extraction de la racine quarrée, parce qu'il reſte ordinairement quelque choſe après l'opération ; de-là vient que la plûpart des ſinus, tels qu'on les trouve dans les tables, ne ſont pas abſolument éxacts : mais pour rendre l'erreur inſenſible, on a ſuppoſé le rayon diviſé en un grand nombre de parties : ce nombre eſt ordinairement 10,000,000, ou au moins 100000. Or il eſt facile de faire voir par un exemple, que quand on ne peut tirer éxactement la racine, l'erreur eſt moindre à proportion, lorſqu'on opere ſur un grand nombre, que lorſqu'on opere ſur un petit. Suppoſons qu'on veuille tirer la racine quarrée de 10150 & celle de 22, on trouvera que celle de 10150 eſt 100, & que celle de 22 eſt 4 : mais ni l'une ni l'autre de ces racines n'eſt exacte, il s'en faut à peu-près une unité. Or il eſt évident que 1 eſt moindre par rapport à 100 que par rapport à 4, puiſque 1 n'eſt que la centiéme partie de 100, & qu'il eſt le quart de 4. Voici quelques Théorêmes qui appartiennent encore à la conſtruction des Tables.

THÉORÉME I.

13. *La tangente de 45 degrés eſt égale au rayon.*

DÉMONST. Suppoſons que dans la Fig. 2 l'arc AG

ſoit de 45 degrés : je dis que la tang. AE eſt égale au rayon CA : car dans le triang. rect. CAE, l'angle C qui a pour meſure l'arc AG, eſt de 45 deg. ainſi l'angle AEC eſt auſſi de 45 deg. Par conſéquent les deux côtés AE & AC oppoſées à ces angles ſont égaux.

THÉORÊME II.

Fig. 27. 14. *La ſécante de 60 degrés eſt égale au diametre.*

DÉMONST. Suppoſons l'arc ET, Fig. 27, de 60 deg. il faut prouver que la ſécante CR eſt égale au diametre. La partie CE eſt un rayon : ainſi il reſte à faire voir que l'autre partie ER eſt égale au rayon. Pour cela il faut imaginer la corde ET qui eſt égale au rayon, puiſqu'elle ſoutient un arc de 60 deg. par conſéquent le triangle ECT eſt équilatéral ; donc chacun de ſes angles, comme CTE vaut 60 deg. ainſi l'angle ETR complément de CTE eſt de 30 deg. De même l'angle R eſt de 30^{d}, parce qu'il eſt complément de l'angle C, qui vaut 60 deg. ainſi le triangle TER eſt iſoſcele, & les deux côtés ER & ET ſont égaux. Par conſéquent ER eſt égal au rayon : donc la ſécante CR eſt égale au diametre.

THÉORÉME III.

15. *Le rayon eſt moyen proportionnel entre le ſinus d'un arc & la ſécante de ſon complément.* Cette propoſition a déja été prouvée dans la Sect. II. art. 123. Nous la remettons ici à cauſe des Corollaires que nous en voulons déduire.

Soit le quart de cercle AFT dont les deux arcs AF & FT ſont complémens l'un de l'autre : le ſinus de l'arc AF eſt la ligne FH perpendiculaire au rayon AC, & la ſécante du complément FT eſt la ligne CS terminée par la tangente ST. Je dis que le rayon CF eſt moyen proportionnel entre le ſinus FH & la ſécante CS.

DÉMONST. L'angle H eſt égal à l'angle T, parce qu'ils ſont tous les deux droits, étant formés par des perpendiculaires : pareillement l'angle HCF eſt égal à l'an-

gle alterne S, à cauſe des lignes AC & ST, qui étant Fig. 27.
une & l'autre perpendiculaires au rayon CT, ſont paralleles entr'elles. Ainſi les deux triangles CHF, STC ſont ſemblables; par conſéquent les côtés FH & CF du premier ſont proportionnels aux côtés CT & CS du ſecond: c'eſt-à-dire, qu'on a la proportion FH eſt à CF, comme CT ou CF eſt à CS. Ce qu'il falloit démontrer.

COROLLAIRE I.

16. Le rectangle ou produit du ſinus d'un arc par la ſécante du complément eſt donc égal au quarré du rayon, puiſque dans toute proportion le produit des extrêmes eſt égal à celui des moyens. Ainſi la ſomme des logarithmes du ſinus d'un arc, & de la ſécante du complément eſt égale au double du logarithme du rayon. Prenons, par exemple, l'angle de $24^d\ 52'$ & ſon complément $65^d\ 8'$, le logar. du ſinus du premier eſt 96,237,743, & le logar. de la ſécante du 2^d eſt 103,762,257. Or la ſomme de ces deux nombres eſt 200,000,000, laquelle eſt double du nombre 100,000,000 logar. du rayon ou du ſinus total.

COROLLAIRE II.

17. Puiſque la ſomme du log. du ſinus d'un arc & du log. de la ſécante de ſon complément eſt toujours égale au double du log. du rayon, il s'enſuit que ſi on a un de ces log. on peut trouver l'autre en retranchant celui qu'on connoît du double du logar. du rayon; car le reſte ſera le logar cherché, ou, ce qui revient au même, on aura ce log. cherché en retranchant de 9 chacun des chifres du log. connu, excepté le dernier qu'il faut ôter de 10, le reſte précédé de l'unité ſera l'autre log. ſi par exemple, on retranche de 9 chacun des chifres de 96,237,743, excepté le dernier, le reſte précédé de l'unité, ſçavoir 103,762,257 ſera l'autre logar. cherché.

COROLLAIRE III.

18. Il ſuit auſſi que la ſomme de deux logar. dont l'un appartient au ſinus d'un arc, & l'autre à la ſécante de ſon complément eſt égale à la ſomme de deux autres log. de même eſpece que ceux-là ; de façon que toutes les ſommes de deux logar. de cette ſorte ſont égales entre elles, parce que chacune eſt égale au double du log. du rayon : d'où l'on peut conclure que ſi on compare les logar. de deux ſinus entr'eux, & qu'on compare auſſi les logar. des ſécantes des complémens, la différence des deux premiers ſera égale à celle des deux derniers : car ſi le ſecond des deux premiers log. augmente, le ſecond des derniers diminuera de la même quantité. De-là vient que les log. des ſinus & ceux des coſec. ont les mêmes différences dans les Tables.

THEORÊME IV.

Fig. 27. 19. *Le rayon ou ſinus total eſt moyen proportionnel entre la tangente d'un arc & la tengente de ſon complément.*

AD eſt la tangente de l'arc AF, & TS eſt la tang. du complément FT. Il faut donc prouver que le rayon CA ou CT eſt moyen proportionnel entre les tangentes AD & TS.

DÉMONST. Pour cela je compare les deux triangles CAD, STC qui ſont ſemblables, puiſque les angles A & C du premier ſont égaux aux angles T & S du ſecond, comme il paroît par le Théorême précédent : par conſéquent les côtés homologues ſont proportionnels ; on aura donc la proportion AD. CA ou CT : : CT. TS. Ce qu'il falloit démontrer.

Il paroît donc qu'on peut mettre un de ces deux rapports à la place de l'autre dans une proportion. Ce n'eſt que ſubſtituer une quantité à la place d'une autre qui lui eſt égale.

COROLLAIRE.

20. Le produit des deux tangentes eſt donc égal au

quarré du rayon, & la ſomme des log. de ces tangentes eſt auſſi égale au double du logar. du rayon; par conſéquent ſi on a le log. d'une des tangentes, on trouvera facilement le logar. de l'autre tangente, en faiſant une ſimple ſouſtraction, comme on l'a dit (17). D'où il ſuit auſſi que les différences des log. des tangentes des arcs moindres que le quart de cercle, ſont les mêmes que celles des log. des tangentes des complémens. Cela ſe déduit comme dans l'article 17.

THÉORÉME V.

21. *Le ſinus d'un arc eſt au ſinus de ſon complément comme le rayon eſt à la tangente de ce complément.*

FH eſt le ſinus de l'arc AF, FG eſt le ſinus de ſon complément FT; enfin TS eſt la tangente du même arc FT. Il faut donc faire voir que FH eſt à FG comme le rayon CT eſt à TS. Fig. 27.

DÉMONST. A cauſe des triangles ſemblables CHF, STC on a la proportion FH eſt à CH comme CT à TS. Or FG=CH; donc FH. FG :: CT. TS. Ce qu'il falloit démontrer.

COROLLAIRE I.

22. Le ſinus d'un arc eſt au ſinus de ſon complément comme la tangente du premier arc eſt au rayon. Il faut montrer que dans la Fig. 27. on a FH. FG :: AD. CT. Par le Théorême IV, AD. CT :: CT. TS : ainſi dans la proportion FH. FG :: CT. TS qu'on vient de prouver, on peut changer le dernier rapport en celui de AD à CT, & on aura FH. FG :: AD. CT.

COROLLAIRE II.

23. Le produit du ſinus d'un arc par le rayon eſt donc égal au produit du ſinus du complément par la tangente du premier arc; c'eſt-à-dire, que le produit des extrêmes eſt égal à celui des moyens. Pareillement la ſomme des log. de ces extrêmes eſt égale à la ſomme des log. des moyens : par conſéquent ſi on ajoute le log. du rayon ou ſinus total avec le logar. du ſinus d'un arc, & que

de la ſomme on retranche le logar. du coſinus, le reſte ſera le log. de la tangente du premier arc. Si par exemple, on ajoute le log. du ſinus total au log. du ſinus de $3^d\ 20'$, & que de la ſomme 187,645,111 on retranche 99,992,646 qui eſt le log. du coſinus de $30^d\ 20'$, on trouvera le reſte 87,652,465 qui eſt le log. de la tangente de $3^d\ 20'$.

SCHOLIE.

24. Après ce que nous avons dit dans les Corollaires des trois propoſitions précédentes, rien n'eſt plus facile que de s'aſſurer par ſoi-même s'il y a des fautes dans les log. des premieres Tables. Il ſuffit pour cela d'ajouter enſemble les deux log. qui ſont à côté des différences, & dont l'un appartient à un arc & l'autre à ſon complément, & ſi la ſomme n'eſt pas égale à 200,000,000, c'eſt une marque certaine qu'il y a un des deux logar. qui n'eſt pas bon, ou même qu'ils ſont tous les deux faux; mais ſi la ſomme eſt égale à ce nombre, on peut juger que les deux logar. ſont éxacts. On pourroit auſſi retrancher un des log. de 200,000,000, le reſte doit être égal à l'autre log. ou, ce qui revient au même, on pourroit retrancher de 9 chaque chifre du plus petit logar. excepté le dernier qu'il faut ôter de 10, le reſte précédé de l'unité ſeroit l'autre log. Enfin on trouvera un log. en ajoutant enſemble le log. précédent & la différence de ce log. que je ſuppoſe plus petit que celui qu'on cherche, ou en retranchant la même différence du logar. précédent, ſi celui-ci eſt plus grand. Prenons pour éxemple le log. du ſinus de $4^d\ 6'$, & le log. de la coſécante qui ſont aux côtés de la différence 17588 : ces deux logar. ſçavoir 88,542,905 & 111,457,095 ajoutés enſemble, font la ſomme 200,000,000 : de même ſi de cette ſomme on retranche un des deux logar. le reſte ſera l'autre log. ou bien ſi on ôte de 9 chacun des chifres du plus petit log. excepté le dernier qu'on ôtera de 10, le reſte précédé de l'unité, ſera encore l'autre

tre log. Enfin ſi on ajoute 88,525,245 qui eſt le log. de $4^d\ 5'$ avec ſa différence 17660, la ſomme ſera le log. de $4^d\ 6'$; & ſi on retranche cette même différence du nombre 111,474,755 qui eſt le log. de la ſécante de $85^d\ 55'$, le reſte ſera le log. de la ſécante de $85^d\ 54'$. On peut faire la même choſe ſur les log. des ſécantes comparés avec les log. des coſinus, & ſur les log. des tangentes comparés avec les log. des cotangentes.

25. Si on veut vérifier les logar de la tangente d'un arc indépendamment du log. de la cotangente, il faut prendre le log. du ſinus du même arc, lui ajouter le log. du rayon, & retrancher de la ſomme le log. du coſinus, le reſte ſera le log. qu'on cherche. On en a donné un exemple ci-deſſus (22). On pourroit auſſi vérifier le logar. du ſinus d'un arc par celui de la tangente : il faut pour cela ajouter le log. de la tangente du même arc avec le log. du coſinus, & retrancher de la ſomme le log. du rayon, le reſte ſera le log. cherché. Si on veut avoir le log. du ſinus de $3^d\ 20'$, on ajoutera 87,652,465 qui eſt le log. de la tangente de $3^d\ 20'$ avec 99,992,646 log. du coſinus, & de la ſomme 187,645,111 on ôtera 100,000,000 log. du rayon, le reſte 87,645,111 ſera le log. cherché. Cela eſt fondé ſur l'art. 22 dans lequel on a dit que la ſomme des log. du ſinus d'un arc & d'un rayon eſt égale à la ſomme des log. de la tangente de cet arc, & du coſinus.

26. Ces logar. comme on voit, dépendent les uns des autres, en ſorte que l'un étant bien connu, peut conduire certainement à la connoiſſance des autres qui en dépendent ; mais quand bien même on ne ſeroit pas abſolument aſſuré d'aucun des log. qu'on veut vérifier l'un par l'autre, comme ſi on vouloit vérifier quelque log. dans une Table par un autre log. de la même Table, il y auroit toujours dans ces opérations une certitude telle que celle qui ſe trouve ordinairement dans les preuves des opérations d'arithmétique, parce qu'afin que ces vérifications fuſſent fautives, il faudroit qu'il y eût erreur

dans deux ou trois nombres (il s'agit ici des fautes d'impreſſion) & que ces erreurs fuſſent relatives l'une à l'autre, ce qui eſt moralement impoſſible.

27. On peut auſſi ſe ſervir des articles 22 & 15 pour trouver les tangentes & les ſécantes naturelles des arcs, quand on a les ſinus de ces arcs & de leurs complémens. Il eſt inutile de nous arrêter à ces méthodes, parce que les calculs qu'on fait avec les log. étant beaucoup plus aiſés & plus courts que ceux que l'on feroit avec les ſinus, tangentes & ſécantes naturelles, on ne ſe ſert preſque plus que des log. dans les calculs.

Nous allons encore démontrer une propoſition dont on pourra ſe ſervir pour trouver les log. de la moitié des ſinus par les log. de l'autre moitié, c'eſt-à-dire, les log. des 45 premiers degrés par les log. des 45 derniers.

THÉORÊME VI.

28. *Si deux arcs ſont complémens l'un de l'autre, c'eſt-à-dire, ſi la ſomme vaut 90 degrés, le ſinus du plus grand eſt au ſinus du double du plus petit, comme le ſinus de 30 deg. eſt au ſinus du plus petit.*

Qu'on prenne l'arc EF dont BEF ſoit le double, de même que EFG : que l'on tire les cordes égales BF, EG, & les rayons CE, CF perpendiculaires à ces cordes ; il eſt évident que les parties CD, CI de ces rayons ſeront égales : il faut auſſi tirer le rayon CA & la ligne BH, l'un & l'autre perpendiculaires à CF. Enfin on menera EO perpendiculaire à CA, qui ſera le ſinus de l'arc EA. Or EO=CI, & CI=CD. Ainſi CD eſt auſſi le ſinus de l'arc EA : de même BH eſt le ſinus de l'arc BEF : enfin DF moitié de la corde BF eſt le ſinus de l'arc EF. Il paroît par ce que l'on vient de dire, que EO ou CD eſt le ſinus de l'arc EA complément de EF qui eſt moindre que EA ; & que BH eſt le ſinus de BEF double du petit arc EF : de plus on prend CM moitié du rayon, laquelle eſt égale au ſinus de 30^d (Géom. Liv. II, art. 112) : Fig. 33.

enfin DF eſt le ſinus du petit arc EF. Il faut donc prouver Fig. 33.
que EO ou CD. BH :: CM. DF. Pour cela il faut encore mener DL perpendiculaire à CF.

DÉMONST. Les triangles rectangles CDF, CLD, ſont ſemblables, parce qu'ils ont l'angle C commun. On aura donc CF. CD :: DF. DL : d'ailleurs la corde BDF étant double du ſinus DF, le ſinus BH ſera double de DL, à cauſe des triangles rectangles ſemblables BHF, DLF ; on aura donc la ſeconde proportion CF. BH :: CM. DL. Or la premiere proportion donne CF×DL=CD×DF ; la ſeconde donne CF×DL=BH×CM. Ainſi puiſque dans ces deux égalités le premier membre eſt le même, les deux autres ſeront égaux entr'eux, c'eſt-à-dire, que CD×DF=BH×CM. On aura donc la proportion (Arith. Liv. II, art. 55). CD. BH :: CM. DF. Ce qu'il falloit démontrer.

COROLLAIRE.

29. Si deux arcs valent enſemble 90^{d}, le produit du ſinus du plus grand par le ſinus du plus petit eſt égal au produit du ſinus du double du plus petit par le ſinus de 30^{d}, c'eſt-à-dire, que le produit des extrêmes de la proportion énoncée dans le Théorême, eſt égal à celui des moyens. Par conſéquent la ſomme des log. des ſinus du plus grand & du plus petit arc eſt égale à la ſomme des log. du ſinus du double du plus petit arc & du ſinus de 30^{d}. Si donc de cette derniere ſomme on retranche le log. du ſinus du plus grand arc, reſtera le logar. du ſinus du plus petit. Ainſi afin d'avoir, par exemple, le ſinus de l'arc de 32^{d} dont le complément eſt l'arc de 58^{d}, on ajoutera le log. du ſinus de 30^{d} au log. du ſinus de 64, parce que 64 eſt double de 32. Ces logar. ſont 96,989,700 & 99,536,602 qui ajoutés enſemble, font la ſomme 196,526,302 de laquelle ôtant le nombre 99,284,205 logar. du ſinus de 58^{d}, le reſte ſera 97,242,097 log. du ſinus de 32^{d}.

On voit bien qu'on pourroit auſſi trouver le log. du

ſinus du plus grand arc par le log. du ſinus du plus petit. Il n'y auroit qu'à retrancher de la même ſomme le log. du ſinus du plus petit arc.

SCHOLIE.

30. Les Auteurs qui ont calculé les logarithmes des ſinus, ſe ſont ſervi de ce Corollaire pour trouver les log. des ſinus des 45 premiers deg. du quart de cercle. Il a donc fallu d'abord chercher les log. des 45 derniers degrés par les ſinus naturels de ces degrés dont ils ont ſuppoſé le ſinus total au moins de 10,000,000,000 parties égales pour plus grande éxactitude. (Ils ont cherché les logar. des 45 derniers degrés par les ſinus naturels plutôt que les log. des 45 premiers, parce que les ſinus naturels des 45 derniers degrés étant moins différens entr'eux que ceux des 45 premiers, le calcul des log. en eſt plus aiſé). Après cela ils ont trouvé les log des ſinus des 45 premiers degrés par la méthode du Corollaire précédent. Quand on a les log. des ſinus, il eſt facile de trouver ceux des tangentes & des ſécantes, comme nous l'avons expliqué article 23 & 17.

31. En examinant les premieres Tables on pourra être ſurpris que les log. des ſinus, des tangentes & des ſécantes ſoient auſſi grands qu'ils ſont marqués dans les Tables : par exemple, le log. du ſinus de $2^{d}\ 18^{'}$, eſt marqué 86034886 : cependant ſi on cherche dans la Table des log. des nombres naturels quel eſt le log. de 4013 qui eſt le ſinus de $2^{d}\ 18^{'}$, on trouvera que c'eſt ſeulement 36034692 : cela vient de ce que les logar. des ſinus, tangentes & ſécantes tels qu'ils ſont dans les premieres Tables, ont été calculés ſur un rayon ſuppoſé de 10,000,000,000. Or le rayon ayant ce nombre de parties, le ſinus de $2^{d}\ 18^{'}$ eſt 401317925, au lieu que dans ces Tables les ſinus & les tangentes naturelles ſuppoſent le rayon ſeulement de 100000 parties. Ainſi 86034886 n'eſt pas le log. de 4013 ; mais de

401317925, comme on peut s'en assurer par la méthode que nous donnerons. On a calculé les logarithmes sur un rayon divisé en un grand nombre de parties, afin que ces log. fussent plus approchans des véritables : car les sinus tels qu'on les trouve dans toutes les Tables, ne sont pas absolument éxacts, il s'en faut quelques parties de l'unité ; mais ils approchent d'autant plus de l'éxactitude, que le rayon est divisé en un plus grand nombre de parties. Il en est de même des tangentes & des sécantes. Par conséquent les log. des sinus, des tangentes & des sécantes qui viennent d'un rayon divisé en un plus grand nombre de parties, sont aussi plus exacts.

Il faut donner aussi des méthodes de trouver les log. de la seconde Table qui est celle des log. des nombres naturels.

Nous avons dit (Sect. I, art. 24) que dans la Table des log. des nombres naturels on avoit pris la progression géométrique ∺ 1. 10. 100. 1000. 10000. 100000 &c. & la progression arith. ÷, 0. 10,000,000. 20,000,000. 30,000,000. 40,000,000. 50,000,000. &c. c'est-à-dire, que les termes de cette derniere progression sont les logar. de ceux de la premiere. Nous allons proposer un Problême pour trouver les log. des nombres intermédiaires entre les termes de la premiere progression.

PROBLÊME

32. *Trouver les logarithmes des nombres intermédiaires entre les termes de la progression géométrique* ∺ 1. 10. 100. 1000. 10000, &c.

Il s'agit, par exemple, de trouver le logar. de 3. Pour cela j'observe que 3 étant entre 1 & 10, le log. de 3 doit être entre ceux de 1 & de 10, qui sont zero & 10,000,000 : je cherche donc un moyen proportionnel géométrique entre 1 & 10, selon la méthode de l'article 54 du second Livre d'Arithmétique, & un

moyen arithmétique entre zero & 10,000,000, ſuivant la méthode de l'article 176 du ſecond Livre d'Arithmétique. Or afin que le reſte de l'extraction de la racine quarrée qu'il faut faire pour trouver un moyen géométrique entre 1 & 10 ne cauſe aucune erreur ſenſible, je réduis ces deux nombres entiers en parties décimales très-petites, en ajoutant ſept zeros à chacun : ces deux nombres ainſi réduits ſont 1.0000,000 & 10. 0000,000 dont le moyen géométrique eſt 3. 1622777 qui a pour log. 0. 5000,000 moyen arithmétique entre zero & 10,000,000 : mais comme ce premier moyen géométrique eſt plus grand que 3 ou 3. 0000,000, je cherche un autre moyen géom. entre 1 ou 1.0000,000 & ce premier moyen ; cet autre moyen eſt 1.7782794. Pareillement je cherche un moyen arithmétique entre zero & 05000000 premier moyen arithmétique : je trouve 02500000. Le ſecond moyen géométrique étant moindre que 3, je cherche un troiſiéme moyen géométrique qui ſoit entre le ſecond & le premier : je trouve 2.3713737 qui eſt moindre que 3 : je cherche donc un autre moyen entre le troiſiéme & le premier, & je trouve 2. 7384196 qui eſt encore moindre que 3. On continue de même à chercher de nouveaux moyens géométriques entre le plus prochainement moindre que 3 & le plus prochainement plus grand : on cherche auſſi les moyens arith. qui répondent à ces moyens géométriques. Enfin on trouvera que le dix-neuviéme moyen géométrique eſt 3.0000,000=3 : ainſi le dix-neuviéme moyen arithmétique eſt celui qui répond à 3. Par conſéquent ce dix-neuviéme moyen arithmétique, ſçavoir 0.4771213 eſt le log. de 3. Cela paroîtra par la Table de la page ſuivante, dans laquelle on a marqué la ſuite des moyens géométriques par des nombres placés à la gauche de ces moyens ; & on a mis à côté des mêmes moyens géométriques les moyens arithmétiques qui y répondent.

	MOYENS Géométriques.	MOYENS Arithmétiques
	1.0000000	00000000
1	3.1622777	05000000
	10.0000000	10000000
	1.0000000	00000000
2	1.7782794	02500000
	3.1622777	05000000
	1.7782794	02500000
3	2.3713737	03750000
	3.1622777	05000000
	2.3713737	03750000
4	2.7384196	04375000
	3.1622777	05000000
	2.7384196	04375000
5	2.9427272	04687500
	3.1622777	05000000
	2.9427272	04687500
6	3.0505279	04843750
	3.1622777	05000000
	2.9427272	04687500
7	2.9961428	04765625
	3.0505279	04843750
	2.9961428	04765625
8	3.0232130	04804687
	3.0505279	04843750
	2.9961428	04765625
9	3.0096474	04785156
	3.0232130	04804687
	2.9961428	04765625
10	3.0028875	04775391
	3.0096474	04785156

	MOYENS Géométriques.	MOYENS Arithmétiques
	2.9961428	04765625
11	2.9995132	04770508
	3.0028875	04775391
	2.9995132	04770508
12	3.0011999	04772949
	3.0028875	04775391
	2.9995132	04770508
13	3.0003564	04771729
	3.0011999	04772949
	2.9995132	04770508
14	2.9999348	04771118
	3.0003564	04771729
	2.9999348	04771118
15	3.0001456	04771423
	3.0003564	04771729
	2.9999348	04771118
16	3.0000402	04771271
	3.0001456	04771423
	2.9999348	04771118
17	2.9999869	04771194
	3.0000402	04771271
	2.9999869	04771194
18	3.0000132	04771233
	3.0000402	04771271
	2.9999869	04771194
19	3.0000000	04771213
	3.0000132	04771233

33. On trouvera de même les log. de 5 & de 7. Pour ce qui eſt des logarithmes de 2, de 4, de 6, de 8, de 9, on verra dans la ſuite qu'on les trouve aiſément quand on a ceux de 3 & de 5. Quant aux nombres entre 10 & 100, il y en a qui ſont premiers, c'eſt-à-dire, qui ne peuvent être diviſés par aucun nombre entier différent de l'unité, ce ſont les ſuivans, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97: les autres ſont compoſés, c'eſt-à-dire, qu'ils ſont les produits de deux autres nombres, comme 21, qui eſt le produit de 7 par 3. On trouve les log. des nombres premiers entre 10 & 100 de la même maniere que ceux de 3, de 5, & de 7 qui ſont auſſi des nombres premiers. On trouve plus facilement ceux des nombres compoſés, comme nous le dirons dans la ſuite. On peut trouver de même les log. des nombres entre 100 & 1000, entre 1000 & 10000, entre 10000 & 100000.

Voici des moyens de trouver les log. des nombres compoſés & de vérifier ceux des Tables.

34. 1°. On trouvera le log. d'un nombre pair, en ajoutant enſemble le log. de 2 & celui de la moitié du nombre: ainſi pour trouver le log. du nombre 3486, je prens d'abord la moitié de ce nombre qui eſt 1743, dont je cherche le log. dans la Table: c'eſt 32,412,974 auquel j'ajoute 3,010,300 logarithme de 2, la ſomme 35,423,274 eſt le log. de 3486. On peut ſe ſervir d'une méthode ſemblable pour tout nombre compoſé, c'eſt-à-dire, qui eſt le produit de deux autres nombres, car en ajoutant les log. de ces nombres compoſans, la ſomme ſera le log. du nombre compoſé: ainſi on peut trouver de cette ſorte les log. des nombres qui finiſſent par zero, parce que ce ſont des nombres compoſés dont les racines ſont 10, & le nombre qui reſte en ôtant le zero. Par exemple, 3570 eſt compoſé de 10 & de 357. Ces nombres qui finiſſent par zero, ſont auſſi compoſés de 2 & de la moitié de ces nombres, parce qu'ils ſont

pairs. Cet article contient la méthode de trouver le log. d'un produit quand on connoît les log. des racines, ou des nombres compoſans. Elle eſt fondée ſur l'art. 31, Sect. I.

35. 2°. On peut encore trouver le log. d'un nombre qui ſoit le quotient exact d'un autre nombre diviſé par un troiſiéme, pourvu que l'on ait les log. du dividende & du diviſeur; il ne faut que ſouſtraire le log. du diviſeur du log. du dividende, le reſte ſera le log. du quotient (Sect. I, art. 32). Ainſi ſi on a les log. de 10 & de 5 qui ſont 100000 & 069897, on trouvera le log. du quotient 2 en retranchant 069897 de 100000.

36. 3°. On peut auſſi trouver le log. d'un nombre par le log. d'un autre nombre qui a avec le premier nombre un rapport connu. Suppoſons, par exemple, qu'on ait le log. du nombre 650 & qu'on veuille avoir celui de 975 qui a avec le premier le rapport de 3 à 2: je cherche dans la Table les deux log. de 2 & de 3; & je retranche le plus petit du plus grand, le reſte eſt 17609 que j'ajoute à 281291 log. de 650, la ſomme 298900 eſt le log. de 975.

37. Le fondement de cette pratique eſt que la différence entre les log. de deux nombres eſt égale à la différence des log. de deux autres nombres qui ont même rapport que les deux premiers. Ainſi la différence entre les log. de 650 & de 975 eſt égale à celle des log. de 2 & de 3: car ces quatre nombres étant en proportion géométrique, leurs logarithmes ſont en proportion arithmétique: c'eſt en cela que conſiſte la nature des log. (Sect. I, art. 23): par conſéquent la différence entre les log. de 650 & de 975 eſt égale à la différence des log. de 2 & de 3.

Nous avons négligé les deux derniers chifres des log. dans cet exemple & dans celui de l'art. 35, au lieu que nous les avons pris dans l'exemple de l'art. 34, comme il paroît en ce que les log. du dernier exemple ne contiennent que 6 chifres, & que ceux de l'art. 34 en ont 8.

Nous en ferons de même dans la ſuite, en prenant tantôt 8 chifres, tantôt 6 pour les log.

38. 4°. Pour vérifier le log. d'un nombre, on peut ajouter le log. du nombre précédent au log. du nombre ſuivant, & prendre la moitié de la ſomme, ce ſera le log. du nombre propoſé : ainſi pour avoir le logar. du nombre 3477, on ajoutera enſemble les log. des nombres 3476 & 3478 qui ſont 35,410,798 & 35,413,296, la ſomme eſt 70,824,094 dont la moitié 35,412,047 eſt le log. de 3477.

39. Il faut remarquer que cette moitié eſt proprement le log. du nombre moyen proportionnel géométrique entre les deux nombres dont on a ajouté les log. lequel moyen proportionnel eſt un peu moindre que 3477 ; mais il en differe ſi peu que le log. n'étant compoſé que de 8 chifres eſt le même pour ce moyen proportionnel & pour 3477. On trouveroit cependant une différence de quelques unités s'il s'agiſſoit d'un nombre au-deſſous de 2000 : & cette différence deviendroit d'autant plus grande, que le nombre propoſé ſeroit plus petit.

40. 5°. On peut s'aſſurer du log. d'un nombre en ajoutant au log. précédent la différence qui eſt entre deux ; car la ſomme doit être égale au log. du nombre propoſé : par exemple, pour vérifier le log. de 3440, on prendra le log. précédent 35,364,322 auquel on ajoutera la différence 1262, & on trouvera la ſomme 35,365,584 qui eſt le log. répondant à 3440.

On peut employer ici la remarque de l'art. 26.

Des uſages moins fréquens des Logarithmes.

41. 1°. On peut par le moyen de la ſeconde Table, ou celle des log. des nombres naturels, trouver le log. d'un nombre plus grand que ceux qui y ſont contenus. Je ſuppoſe qu'on veut avoir le logarithme du nombre 54110736, voici comment on opérera. 1°. On retranchera du nombre autant des derniers chifres qu'il faut pour que le reſte ſe trouve dans la Table : ici on en

retranchera quatre, & on cherchera dans la Table le log. du reſte 5411, c'eſt 37332775. 2°. On augmentera le premier chifre 3 de ce logarithme d'autant d'unités qu'on a retranché de caracteres du nombre propoſé : ainſi on l'augmentera de 4, ou, ce qui revient au même, on ajoutera à ce logarithme celui de 10000, qui eſt 40,000,000 ; on aura 77332775, qui eſt le logar. de 54110000 ; puiſque ce nombre eſt le produit de 5411 par 10000. 3°. On prendra dans la Table la différence du log. de 5411 à celui de 5412, ſçavoir 803, qui eſt la même que celle des logarithmes de 54110000 & 54120000 (37) ; puis on fera une Regle de trois, en diſant : Si 10000, qui eſt l'excès du ſecond des deux derniers nombres ſur le premier, donne la différence 803 dans leur log. quelle différence des log. donnera le nombre 0736 ou 736, qui eſt l'excès de 54110736 ſur 54110000 : voici les termes de la proportion, 10000. 803 : : 736. x=59 plus la fraction $\frac{1008}{10000}$. 4°. On ajoutera 59 au nombre 77332775, la ſomme 77332834 ſera le log. du nombre propoſé 54110736.

42. Quoique cette méthode ne ſoit pas dans l'exactitude géométrique, elle ne produit néanmoins aucune erreur ſenſible, comme on le peut voir par l'exemple propoſé : car le nombre 54110736 eſt le quarré de 7356, & par conſéquent le log. du premier nombre eſt double du log. du ſecond. Or le log. de 7356 eſt 38666417 dont le double eſt le log. trouvé 77332834.

43. 2°. Quand on a un nombre avec une fraction, par exemple $844\frac{4}{7}$, on en trouvera le log. de la maniere ſuivante : on cherchera d'abord le log. de 844, c'eſt 292634 : enſuite on prendra dans les Tables la différence de ce log. avec le ſuivant qui eſt 51. Après cela je fais une regle de trois dont les termes connus ſont 7, 51 & 4 : je dis donc 7. 51 : : 4. x=29 ; ainſi le logar. de $844\frac{4}{7}$ eſt 292663 ſomme de 292634 & de 29. La raiſon de cette opération eſt que 29 a le même rapport avec 51 différence entre les deux log. de 844 & 845 que $\frac{4}{7}$ avec 1 ou $\frac{7}{7}$ différence entre ces deux nombres.

On n'a pris que 51 pour la différence des logarithmes, quoique dans les Tables on trouve 5143, parce qu'il faut ſupprimer autant de chifres dans les différences qu'on en ſupprime dans les logarithmes.

44. 3°. S'il s'agit d'une fraction qui ſoit ſeule & moindre que l'unité, ſon log. ſera négatif: car puiſque dans les Tables on prend zero pour log. de l'unité, le logar. d'une fraction moindre que l'unité doit être au-deſſous de zero. Or on trouvera ce log. en prenant la différence du log. du numérateur au log. du dénominateur, c'eſt-à-dire, en retranchant le log. du numérateur du log. du dénominateur & en mettant le ſigne—avant le reſte, ainſi le log. de $\frac{13}{15}$ eſt—6215, ou pour conſerver la caracteriſtique,—006215. Voici comment je prouve que—6215 eſt la différence de 111394 & de 117609 log. de 13 & de 15: 111394=117609—6215: donc 111394—117609=—6215: c'eſt-à-dire, qu'en retranchant 117609 de 111394 le reſte eſt—6215.

Lorſqu'un log. n'eſt pas dans les Tables on peut auſſi trouver le nombre auquel il appartient: car ou bien ce log. eſt entre deux autres qui ſont dans les Tables, ou bien il eſt plus grand que tous ceux des Tables dont le dernier eſt 43010300 log. de 20000. Nous allons commencer par le premier cas.

45. 1°. Quand un log. eſt entre deux autres qui ſe ſuivent immédiatement dans les Tables, c'eſt-à-dire, s'il eſt plus grand que le premier & moindre que le ſecond, on prend ordinairement le nombre qui répond au log. le plus approchant. Si, par exemple, je cherche dans la Table le log. 36555432 dont je veux avoir le nombre, je ne l'y trouve pas; mais je vois que ce log. eſt entre deux autres, ſçavoir 36555226 & 36556186 qui ſont ceux de 4524 & 4525; & comme le log. propoſé approche plus de celui de 4524 que de l'autre, je prens 4524 pour le nombre auquel appartient le logarithme 36555432: c'eſt ainſi que l'on fait communément, en quoi il n'y a point d'erreur ſenſible, puiſqu'elle ne peut pas aller juſqu'à l'unité. Mais ſi je veux avoir la fraction

qu'il faut joindre à 4524 qui eſt le moindre des deux nombres, je prens dans la Table la différence des log. de 4524 & de 4525, c'eſt 960 : enſuite je retranche le log. de 4524 du log. propoſé 36555432, le reſte 206 ſera le numérateur, & la différence 960 le dénominateur de la fraction cherchée : ainſi le nombre auquel répond le log. propoſé eſt $4524\frac{206}{960}$. Le fondement de cette opération eſt que l'on ſuppoſe l'unité, qui eſt la différence des deux nombres 4524 & 4525, partagée en 960 parties égales dont on prend 206.

46. 2°. Si on a beſoin d'une fraction qui ait un dénominateur donné : s'il s'agit par exemple de pieds, & qu'on veuille avoir la fraction en lignes, il faudra faire une régle de trois dont les deux premiers termes ſoient le dénominateur & le numérateur de la fraction $\frac{206}{960}$ & le troiſiéme terme ſoit 144 dénominateur de l'autre fraction qu'on cherche, parce que le pied contient 144 lignes. On dira donc, 960. 206 :: 144. x ; en faiſant la regle on trouve preſque 31 : c'eſt le numérateur cherché ; ainſi le nombre de pieds auquel répond le log. 36555432 eſt 4524 pieds plus $\frac{31}{144}$ de pied, c'eſt-à-dire, 31 lignes ou deux pouces 7 lignes. Il eſt évident que cette fraction $\frac{31}{144}$ eſt de même valeur que la premiere $\frac{206}{960}$, puiſque le rapport des deux termes de l'une eſt égal au rapport des deux termes de l'autre, en ſuppoſant que 31 eſt le quotient exact de la diviſion.

47. 3°. Lorſqu'on ſouhaite avoir une fraction décimale, on opere comme dans l'article précédent, en prenant pour dénominateur l'unité ſuivie d'autant de zeros qu'on voudra avoir de chifres pour les décimales : ainſi on cherche (45) par la ſouſtraction une fraction qui ait pour numérateur le reſte & pour dénominateur la différence qu'on trouve dans les Tables : après quoi on fait la regle de trois comme dans l'article précédent. Si, par exemple, on veut avoir trois chifres ou trois rangs de décimales dans le nombre auquel appartient le log. 36555432, on commence par chercher la fraction $\frac{206}{960}$: enſuite on fait une regle de trois dont les trois premiers termes ſont

960,206,1000 ; ainſi on dira, 960. 206 : : 1000. x : on trouvera 214 ou plutôt 215 à cauſe du reſte 560 qui eſt plus de la moitié du diviſeur 960 : par conſéquent le nombre qui répond au log. propoſé eſt 4524.215 qui eſt la même choſe que $4524\frac{215}{1000}$.

48. Ces méthodes ne donnent que des approximations, parce qu'elles ſuppoſent qu'il y a même rapport entre les log. qu'entre leurs nombres : ce qui n'eſt pas abſolument vrai : mais cela en approche de fort près quand il s'agit de grands nombres qui ne different que d'une unité.

49. 4°. Il y a beaucoup de cas où l'on peut avoir plus facilement des décimales : c'eſt lorſqu'en ajoutant à la caractériſtique du log. propoſé (c'eſt le premier chifre) autant d'unités qu'on veut avoir de chifres de décimales, la ſomme ſe trouve encore parmi les logar. des Tables : comme ſi je voulois avoir le nombre du logar. 12891428 avec trois chifres de décimales, j'ajoute 3 à la caractériſtique 1, & la ſomme 42891428 ſe trouve parmi les log. de la Table : c'eſt celui de 19460 : après avoir trouvé ce nombre, j'en ſépare les trois derniers chifres par un point en cette ſorte, 19.460 ; c'eſt le nombre qui répond au log. 12891428. Afin de pouvoir appliquer cette méthode, il faut que la caractériſtique du nombre propoſé ſoit un chifre qui marque peu d'unités, comme 0, 1, 2.

50. 5°. On peut par cette méthode trouver facilement la racine d'un nombre. Soit par éxemple, le nombre 18654 dont on veut avoir la racine cinquiéme avec trois rangs de décimales. Je cherche le log. de ce nombre, c'eſt 427077 que je diviſe par 5, & je trouve 85415, ou plutôt 085415 dont la caractériſtique eſt zero : j'ajoute 3 à cette caractériſtique, & je cherche le nombre qui répond au log. 385415 qui eſt la ſomme de 3 ajouté au zero de 085415 : ce nombre cherché eſt 7147 : ainſi la racine cinquiéme de 18654 eſt 7.147 à très-peu de choſe près. On trouvera de même que la racine quatriéme de 52 avec trois rangs de décimales eſt

2.686, parce que le quotient du log. 171600 divisé par 4 est 042900, & que la somme de 3 ajouté au premier zero de ce quotient, c'est-à-dire 342900, est le log. de 2685.

51. Pour entendre la raison des deux derniers articles, il faut remarquer qu'en ajoutant 1, 2, 3, &c. à la caractéristique d'un log. il appartient à un nombre 10 fois, 100 fois, 1000 fois, &c. plus grand que celui auquel il appartenoit avant l'addition, puisque le log. de 10 est 100000, celui de 100 est 200000, celui de 1000 est 300000 (je néglige les deux derniers chifres) : mais d'ailleurs en plaçant un point avant le dernier chifre d'un nombre, on le rend 10 fois plus petit, en plaçant ce point avant les deux derniers ou les trois derniers, on rend le nombre 100 fois ou 1000 fois plus petit qu'il n'étoit d'abord (Arith. Liv. II, art. 264) ; par conséquent puisque le nombre a été rendu d'abord plus grand qu'il n'étoit, & qu'après avoir été augmenté on l'a rendu plus petit autant de fois qu'on l'avoit rendu plus grand, il se trouve, après l'augmentation & la diminution, de la même valeur qu'il étoit d'abord.

Nous avons un autre cas à examiner, c'est quand le log. proposé surpasse 43010300 qui est celui de 20000. Voici la maniere de trouver le nombre qui y répond :

52. 6°. Quand on veut avoir le nombre qui répond à un log. proposé plus grand que celui de 20000, il faut retrancher de la caractéristique autant d'unités qu'il est nécessaire afin que le reste se trouve parmi les log. de la Table : ensuite on cherche quel est le nombre qui répond à ce reste, & on le multiplie en mettant à la fin autant de zeros qu'on a retranché d'unités de la caractéristique. Soit le log. 67958800 dont on cherche le nombre : on ôtera trois unités de la caractéristique, & on cherchera dans la Table le nombre qui répond au reste 37958800 ; on trouvera que c'est le nombre 6250 après lequel il faut ajouter trois zeros, le produit sera 6250000 : c'est le nombre auquel appartient le log. 67958800. La rai-

ſon de cette métode paroît par l'article précédent.

53. 7°. Mais ſi en diminuant la caractériſtique d'un log. propoſé, le reſte ne ſe trouvoit pas dans la Table, il faudroit opérer par une méthode qui répond à celle de l'art. 41. Soit, par exemple, le log. 77332834 dont il faut trouver le nombre. 1°. Je retranche 4 de la caractériſtique, & je cherche le reſte 37332834 qui ne ſe trouvant pas dans la Table, je prends le nombre du log. prochainement moindre, ce nombre eſt 5411 qui a pour log. 37332775, & par conſéquent 54110000 produit de 5411 par 10000 a pour log. 77332775 (Sect. I, art. 26). 2°. Je prends la différence des log. de 5411 & de 5412, c'eſt 803 : cette différence eſt auſſi celle des log. des nombres 54110000 & 54120000 (37), qui ſont les produits de 5411 & 5412 par 10000. 3°. Je prends auſſi la différence du log. propoſé 77332834 avec 77332775 log. de 54110000; cette différence eſt 59, & je fais une regle de trois en diſant, ſi 803 différence des logar. des nombres 54110000 & 54120000 donne 10000 pour différence de ces nombres, que donnera la différence 59; voici la proportion, 803. 10000 :: 59. x : le produit des moyens eſt 590000 qui étant diviſé par 803, le quotient eſt 734 avec la fraction $\frac{528}{803}$ qui vaut preſque une unité. 4°. J'ajoute ce quotient au nombre 54110000, la ſomme 54110734, plus la fraction $\frac{528}{803}$ eſt le nombre auquel appartient le log. propoſé 77332834.

A l'article 41, on a trouvé que 77332834 eſt le log. du nombre 54110736. Cela vient de ce que l'on a négligé la fraction $\frac{1008}{10000}$ qui ne vaut guére plus que $\frac{1}{10}$: mais ſi on avoit eu égard à cette fraction, on auroit eu $77332834\frac{1}{10}$ pour log. de 54110736 : ainſi le nombre qui répond au logar. 77332834 doit être moindre que 54110736. Cette petite fraction négligée a cauſé une erreur d'environ une unité, parce que le log. appartient à un très-grand nombre.

55. 9°. Si on avoit le log.—008460 dont on ſuppoſe les deux derniers chifres retranchés ; pour trouver la fraction

fraction à laquelle il appartient on ôteroit ce log. de celui d'un nombre assez considérable qu'on prendroit pour dénominateur, par exemple de 1000 : on chercheroit ensuite dans la Table le reste 291540, & on trouveroit qu'il est log. de 823 : c'est pourquoi on prendroit ce nombre pour numérateur & 1000 pour dénominateur de la fraction cherchée, qui sera par conséquent $\frac{823}{1000}$. Cette méthode est fondée sur celle de l'opération opposée : car si on vouloit avoir le log. de cette fraction, il faudroit (44) retrancher le log. du numérateur du log. du dénomin. & mettre — avant le reste, ce qui donneroit précisément—8460 ou—008460. J'ai dit qu'il falloit prendre un nombre assez considérable pour dénominateur, afin que si le numérateur ne répond pas précisément au reste de la soustraction, la fraction trouvée ne differe pas sensiblement de la véritable.

MÉTHODE POUR TROUVER LES SINUS, les tangentes & les sécantes par leurs logarithmes sans calcul.

Quand on a des Tables des log. des sinus, des tangentes, des sécantes & des nombres naturels, il est facile de trouver les sinus, les tangentes & les sécantes dont le rayon sera un nombre plus ou moins grand suivant que la Table des nombres naturels sera plus ou moins étendue. Comme celle que l'on trouvera ici s'étend jusqu'à 20000, on pourra trouver les sinus, tangentes & sécantes en supposant le rayon de 10000. Voici la méthode dont il faudra se servir.

55. Il faut retrancher 6 du premier chifre du log. du sinus qu'on veut avoir; & ce log. étant ainsi diminué on cherchera dans la seconde Table qui est celle des logar. des nombres naturels, quel est le nombre qui lui répond, c'est le sinus qu'on cherche. Par exemple, si je veux avoir le sinus de 27^d $20'$ il faut ôter 6 du premier chifre de son log. 966197, & chercher dans la seconde Table à quel nombre appartient le reste 366197, on trouvera que c'est à 4592: ainsi ce nombre est le sinus de 27^d $20'$ en supposant le rayon de 10000 parties. On trouvera pareillement que la tang. de 27^d $20'$ est 5169, parce que en ôtant 6 du premier chifre de 971339 log. de la tangente de 27^d $20'$ le reste 371339 est le log. de 5169. Enfin on trouvera de même que 11257 est la sécante du même degré, parce que si on ôte 6 des premiers chifres du log. 1005142 le nombre qui répond au reste 405142 est 11257. La raison de cette méthode est que les log. des deg. ont été calculés sur un rayon de 10,000,000,000: or la caractéristique de ce rayon est 10, parce qu'il y a dix rangs avant celui des unités, au lieu que la caractéristique de 10000 que l'on prend ici pour rayon, n'étant que 4, la différence de l'une à l'autre est 6. C'est pour cela qu'il faut ôter 6 du log. de la premiere Table pour trouver dans la seconde le sinus, la tangente ou la sécante en supposant le rayon de 10000.

56. Remarquez, que ſi la ſécante appartient à un arc ou à un angle plus grand que 60 deg. comme alors elle ſeroit plus grande que 20000 ſi le rayon étoit de 10000; on ne pourra la trouver qu'en ſuppoſant le rayon ſeulement de 1000 parties; & par conſéquent il faudra alors ôter 7 des premiers chifres du log. de la ſécante, parce que la caractériſtique de 1000 eſt ſeulement 3. Ainſi pour avoir la ſécante de $62^d\ 40'$ on ôtera 7 des premiers chifres du log. 1033803, & on cherchera à quel nombre répond le reſte 333803; on trouvera que c'eſt 2178. Ainſi ce nombre eſt la ſécante de $62^d\ 40'$. C'eſt ainſi qu'il faudroit faire juſqu'à $84^d\ 15'$. Et ſi on vouloit avoir la ſécante d'un angle plus grand que $84^d\ 15'$, il faudroit ſuppoſer le rayon ſeulement de 100, & par conſéquent retrancher 8 de la caractériſtique du log. de la ſécante: encore ne pourroit-on pas aller au-delà de $89^d\ 25'$.

Il en eſt à peu près de même des tangentes; car il ne faudroit retrancher que 6 juſqu'à $63^d\ 26'$. Mais depuis ce terme juſqu'à $84^d\ 17'$ il faudroit ôter 7, & depuis ce dernier terme juſqu'à $89^d\ 25'$ on retrancheroit 8. Pour ce qui eſt des ſinus il ne faut jamais ôter plus de 6, parce qu'en ſuppoſant le rayon de 10000, le ſinus de quelque degré que ce ſoit eſt toujours moindre que 20000.

TABLE

DE CE QUI EST CONTENU DANS CE TRAITÉ,

De la disposition de nos Tables, & de la maniere de trouver les degrés & les nombres qu'elles contiennent. Pag. xiij

De la Trigonométrie. Pag. 1

SECTION PREMIERE.

DE la Trigonométrie rectiligne. 2
Explication de la nature & de l'usage des logarithmes. 8
Des triangles rectilignes rectangles. 15
Problème I. Connoissant les deux côtés d'un triangle rectangle trouver 1°. les angles aigus, 2°. l'hypoténuse. 17
Problème II. Connoissant un côté & l'hypoténuse, trouver 1°. les angles aigus, 2o. l'autre côté. 19
Problème III. Connoissant un côté & les angles aigus, trouver 1o. l'autre côté, 2o. l'hypoténuse. 21
Problème IV. Connoissant l'hypoténuse & les angles aigus, trouver les côtés. 22
Propositions qui renferment la Théorie de la Trigonométrie pour toutes sortes de triangles rectilignes. 22
Théorème I. Dans tout triangle les sinus des angles sont entr'eux comme les côtés opposés à ces angles. 23
Lemme I. Lorsque deux quantités sont inégales, la plus grande est égale à la moitié de la somme, plus à la moitié de la différence; & la plus petite est égale à la moitié de la somme moins la moitié de la différence. 23
Lemme II. Dans tout triangle si on prolonge un des côtés au-delà du sommet, en sorte que la partie prolongée soit égale à l'autre côté du même angle, &c. 25
Théorème II. Dans tout triangle qui n'est point équilatéral, si on prend deux côtés inégaux, la somme de ces deux côtés est à leur différence, comme la tangente de la demi-somme des angles opposés aux mêmes côtés est à la tangente de la demi-différence de ces angles. 26
Théorème III. Dans un triangle scalene, c'est-à-dire, dont les trois côtés sont inégaux, le grand côté est à la somme des deux autres, comme la différence de ces deux est à la différence des segmens du grand côté divisé par la perpendiculaire tirée du sommet de l'angle opposé au grand côté. 27

Problêmes généraux pour la pratique de la Trigonométrie. 28

Problème I. Connoiſſant deux angles & un côté du triangle, trouver les deux autres côtés. 29

Problème II. Connoiſſant deux côtés d'un triangle, & l'angle compris entre ces côtés, trouver les deux autres angles & le troiſiéme côté. 31

Problème III. Connoiſſant deux côtés d'un triangle & l'angle oppoſé à un de ces côtés, & de plus ſçachant de quelle eſpéce eſt l'angle oppoſé à l'autre côté, trouver les deux angles inconnus & le troiſiéme côté. 33

Problème IV. Connoiſſant les trois côtés d'un triangle, trouver 1o. les ſegmens du grand côté ſur lequel on conçoit une perpendiculaire tirée de l'angle oppoſé à ce côté, 2o. chacun des trois angles, 3o. la perpendiculaire. 35

Autre méthode de réſoudre les quatre Problêmes précédens. 39

SECTION SECONDE.

De la Trigonométrie ſphérique. 44

Théorême I. Si de deux grands cercles de la ſphere l'un paſſe par un pole de l'autre, le premier ſera perpend. au ſecond ; & réciproquement ſi le premier eſt perpend. au ſecond, il paſſe par les poles du ſecond. 46

Théorême II. Si deux grands cercles ſe coupent, l'angle qu'ils forment entr'eux eſt égal à celui de leurs axes, ou, ce qui revient au même, l'arc qui eſt la meſure de l'angle que font les deux cercles, eſt égal à celui qui eſt entre le pole de l'un & le pole ſemblable de l'autre. 50

Des propriétés des triangles ſphériques. 50

Théorême I. Les trois côtés d'un triangle ſphérique pris enſemble, ſont moindres que la circonférence ou que 360 degrés. 52

Théorême II. Chaque côté d'un triangle ſphérique eſt moindre que la demi-circonférence ou que 180 degrés. 53

Théorême III. Si les trois ſommets d'un triangle ſphérique ſont les poles de trois arcs qui forment un autre triangle ſphérique, les trois côtés du ſecond ſont chacun les ſupplémens des angles oppoſés du premier : & réciproquement les côtés du premier ſont les ſupplémens des angles oppoſés du ſecond. 53

Théorême IV. La ſomme des angles d'un triangle ſphérique eſt plus grande que deux angles droits, & moindre que ſix angles droits ou que 540 degrés. 55

Théorême V. Si deux côtés d'un triangle ſphérique ſont égaux, les angles oppoſés à ces côtés ſont égaux: & réciproquement ſi deux angles ſont égaux, les côtés oppoſés ſont égaux. 57

Théorême VI. Si du ſommet de l'angle compris entre les côtés égaux d'un triangle iſocele, on abbaiſſe un arc qui coupe la baſe en deux parties égales, le triangle total ſera partagé en deux triangles partiels égaux en tout, & l'arc tiré du ſommet ſera perp. à la baſe. 58

Théorême VII. Si deux angles d'un triangle ſont inégaux, le plus grand eſt oppoſé à un plus grand côté que l'autre; & ſi deux côtés ſont inégaux, le plus grand eſt oppoſé à un plus grand angle que l'autre. 60

Théorême VIII. Dans un triangle ſphérique ſi la ſomme de deux côtés eſt égale, plus grande ou plus petite que la demi circonférence, l'angle intérieur oppoſé à un de ces côtés eſt égal, plus grand ou plus petit que l'angle extérieur adjacent au même côté: dans ce Théorême & le ſuivant, on ſuppoſe que les deux angles ſont ſur un même côté, & on prend la ſomme des deux autres. 61

Théorême IX. Si dans un triangle ſphérique un angle intérieur oppoſé à un côté eſt égal, plus grand ou plus petit que l'angle extérieur adjacent au même côté, la ſomme de ce côté & de l'autre adjacent au premier angle eſt égale, plus grande ou plus petite que la demi-circonférence. 62

Des triangles ſphériques rectangles.

Théorême I. Dans tout triangle ſphérique rectangle les angles adjacents à l'hypoténuſe ſont de même eſpece que les côtés oppoſés à ces angles: ſi un côté contient 90 degrés, l'angle oppoſé eſt droit: ſi un côté a moins de 90 degrés, l'angle oppoſé eſt aigu: & ſi un côté a plus de 90 degrés, l'angle oppoſé eſt obtus, & réciproquement pour les trois cas. 63

Théorême II. Si dans un triangle ſphérique l'arc perpend. tiré du ſommet d'un angle ſur ſa baſe tombe en dedans du triangle, les deux angles ſur la baſe ſont de même eſpece; & ſi cet arc tombe en dehors les angles ſur la baſe ſont de différente eſpece. *On ne ſuppoſe point ici que le triangle ſoit rectangle.* 64

Théorême III. Si un côté de l'angle droit d'un triangle ſphérique rectangle eſt moindre qu'un quart de cercle, l'hypoténuſe eſt de même eſpece que l'autre côté. 66

On déduit de ce Théorême pluſieurs Corollaires pour déterminer l'eſpece des parties du triangle rectangle différentes de l'angle droit. p. 67 & ſuiv.

Si les trois angles d'un triangle ſphérique ſont aigus, les trois côtés ſeront chacun moindres qu'un quart de cercle. La propoſition inverſe n'eſt pas généralement vraie. 71

Si chacun des trois côtés d'un triangle ſphérique eſt plus grand qu'un quart de cercle, les trois angles ſeront obtus. La propoſition inverſe n'eſt pas vraie dans tous les cas. 71

Si les côtés d'un triangle ſont chacun un quart de cercle, les trois angles ſeront droits : & réciproquement. 72
Théorême IV. Dans tout triangle ſphérique rectangle le ſinus total ou le rayon eſt au ſinus de l'hypoténuſe, comme le ſinus d'un angle ſur l'hypoténuſe eſt au côté oppoſé à cet angle. 72
Théorême V. Dans tout triangle ſphérique rectangle le rayon eſt au ſinus d'un des côtés, comme la tangente de l'angle compris entre ce côté & l'hypoténuſe eſt à la tangente du côté oppoſé. 78
Lemme. Ayant un triangle rectangle dont tous les côtés ſont moindres qu'un quart de cercle, ſi on prolonge l'hypoténuſe, &c. 80
On rapporte les ſix analogies dont on ſe ſervira dans la ſuite pour la réſolution des triangles ſphériques rectangles. 84
Le rayon ou ſinus total eſt moyen proportionnel entre le ſinus d'un arc & la coſécante de cet arc ou la ſécante de ſon complément. 85
Les tangentes de deux arcs ou de deux angles ſont entr'elles réciproquement comme leurs cotangentes ou les tangentes de leurs compléments. 86

De la réſolution des triangles ſphériques rectangles. 86

Elle renferme ſix combinaiſons, & par conſéquent ſix problêmes qui contiennent ſeize cas. Ibid.
Problême. I. Les deux côtés étant donnés, trouver 1°. les deux angles oppoſés aux côtés connus, ou adjacents à l'hypoténuſe ; 2°. l'hypoténuſe. 87

Remarques ſur les différents Problêmes des triangles ſphériques rectangles. 88
Problême II. Connoiſſant un côté & l'hypoténuſe, trouver 1°. l'angle oppoſé au côté connu, 2°. l'angle adjacent au même côté & à l'hypoténuſe, 3°. l'autre côté. 92
Problême III. Connoiſſant un côté & l'angle compris entre ce côté & l'hypoténuſe, trouver 1°. l'angle oppoſé au côté connu, 2°. l'autre côté, 3°. l'hypoténuſe. 95
Problême IV. Connoiſſant un côté & l'angle qui lui eſt oppoſé, trouver 1°. l'angle compris entre le côté connu & l'hypoténuſe, 2°. l'autre côté, 3°. l'hypoténuſe. 97
Problême V. Connoiſſant l'hypoténuſe & un des angles qui lui ſont adjacents, trouver 1°. l'autre angle ſur l'hypoténuſe, 2°. le côté oppoſé à l'angle connu, 3°. le côté adjacent au même angle. 99
Problême VI. Connoiſſant les deux angles adjacents à l'hypoténuſe, trouver 1°. les côtés, 2°. l'hypoténuſe. 101

Des triangles ſphériques obliquangles. 102

Théorême I. Dans tout triangle ſphérique les ſinus des angles ſont entr'eux comme les ſinus des côtés oppoſés à ces angles. 102
Théorême II. Si du ſommet d'un angle d'un triangle ſphérique on tire

un arc perpendiculaire sur sa base, les cosinus des segmens de cette base sont proportionnels aux cosinus des côtés de l'angle. 103
Théorême III. Les sinus des angles verticaux formé par l'arc perpendiculaire à la base & tiré de l'angle opposé, sont proportionnels aux cosinus des angles sur la base. 103
Théorême IV. Les cosinus des angles verticaux sont entr'eux comme les cotangentes des côtés de l'angle opposé à la base. 104
Théorême V. Les sinus des segmens de la base sont entr'eux comme les cotangentes des angles sur cette base. 104
Lemme. Un triangle isocele sphérique étant donné avec la corde de l'arc qui sert de base, si on tire par le sommet opposé à la base une ligne qui soit tangente du cercle dont la circonférence passe par les trois sommets du triangle, elle sera parallele à la corde de la base. 105
Théorême VI. Si dans un triangle sphérique qui n'est pas équilateral, on prolonge le moindre côté d'un angle, jusqu'à ce que ce côté prolongé soit égal à l'autre côté, & que l'on retranche du grand côté une partie égale au prolongement du petit: si ensuite on tire deux arcs de grands cercles dont l'un passe par les extrémités supérieures du prolongement & de la partie retranchée, & l'autre par les extrémités inférieures, le rectangle des sinus des moitiés de ces arcs sera égal au rectangle des sinus des différences des côtés de l'angle énoncé ci-dessus, à la demi-somme des trois côtés. 106
Théorême VII. Dans tout triangle sphérique le rectangle des sinus des côtés d'un angle, est au quarré du sinus total, comme le rectangle des sinus des différences de ces côtés à la demi-somme des trois côtés du triangle est au quarré du sinus de la moitié de l'angle énoncé ci-dessus: ou *alternando.* 108
On peut appliquer l'analogie de ce Théorême aux triangles rectilignes, en mettant les côtés à la place des sinus. 110

De la résolution des triangles sphériques obliquangles. 111

Elle est renfermée dans six Problêmes qui comprennent 12 cas en tout. 111
Différentes observations pour la résolution des six Problêmes. 111 & suiv.
Problême I. Connoissant deux côtés d'un triangle sphérique, & l'angle compris entre ces côtés, trouver 1°. les deux autres angles, 2°. le troisiéme côté. 115
Problême II. Connoissant deux côtés & l'angle opposé à l'un de ces côtés, trouver 1°. l'angle opposé à l'autre côté connu, 2°. l'angle compris entre les deux côtés connus, 3°. le troisiéme côté. 117
Problême III. Connoissant un côté & les angles adjacents à ce côté, trouver 1°. le troisiéme angle, 2°. les deux autres côtés. 121
Problême IV. Connoissant deux angles & le côté opposé à un de ces

deux angles, trouver 1o. le troiſiéme angle ; 2o. le côté oppoſé à l'autre angle connu, 3o. le côté qui eſt entre les deux angles connus: 123
Problême V. Connoiſſant les trois côtés d'un triangle ſphérique, trouver les angles. 127
Problême VI. Connoiſſant les trois angles d'un triangle ſphérique, trouver les côtés de ce triangle. 129

SECTION TROISIÉME.

De la conſtruction des Tables.

Lemme. Dans tout quadrilatere inſcrit au cercle, la ſomme des deux rectangles des côtés oppoſés eſt égale au rectangle des deux diagonales. 133
Problême I. Connoiſſant les cordes de deux arcs, trouver la corde qui ſoutient un arc égal à la ſomme des deux premiers. 134
Problême II. Connoiſſant la corde d'un arc, trouver celle de la moitié de cet arc. 136
Problême III. Connoiſſant la corde d'un arc, trouver celle du tiers & de la cinquiéme partie de cet arc. 136
Scholie pour la pratique de la conſtruction des Tables des Sinus. 137
Problême IV. Connoiſſant le ſinus d'un arc, trouver ſon coſinus, ou le ſinus de ſon complément. 138
Problême V. Trouver les tangentes & les ſécantes des arcs dont on connoît les ſinus. 138
Théorême I. La tangente de 45 degrés eſt égale au rayon. 139
Théorême II. La ſécante de 60 degrés eſt égale au diametre. 140
Théorême III. Le rayon eſt moyen proportionnel entre le ſinus d'un arc & la ſécante de ſon complément. 140
Théorême IV. Le rayon ou ſinus total eſt moyen proportionnel entre la tangente d'un arc & la tangente de ſon complément. 142
Théorême. V. Le ſinus d'un arc eſt au ſinus de ſon complément comme le rayon eſt à la tangente de ce complément. 143
Scholie pour trouver les logar. des ſinus, des tangentes & des ſécantes. 144
Théorême VI. Si deux arcs ſont complémens l'un de l'autre, c'eſt-à-dire, ſi la ſomme vaut 90 degrés, le ſinus du plus grand eſt au ſinus du double du plus petit, comme le ſinus de 30 degrés eſt au ſinus du plus petit. 146
Scholie pour la pratique de la conſtruction des Tables des log. des ſinus, des tangentes & des ſécantes. 148
Problême. Trouver les log. des nombres intermédiaires entre les termes de la progreſſion géométrique ∴ 1. 10. 100. 1000. 10000 &c. 149

Moyens de trouver les log. des nombres composés, *c. a. d.* de ce
qui ſont les produits d'autres nombres ; & de vérifier ceux d
Tables. 1

Des uſages moins fréquens des Logarithmes. 15

Méthode pour trouver les logarithmes des nombres qui ne ſont pa
contenus dans la Table des nombres naturels. 154 & ſu
Méthode pour trouver à quel nombre appartient un log. qui n'e
point dans la Table des nombres naturels. 156 & ſuiv
Méthode pour trouver ſans calcul les ſinus, tangentes, ſécantes, p
leurs logarithmes. 16

FIN DE LA TABLE.

Planche I.

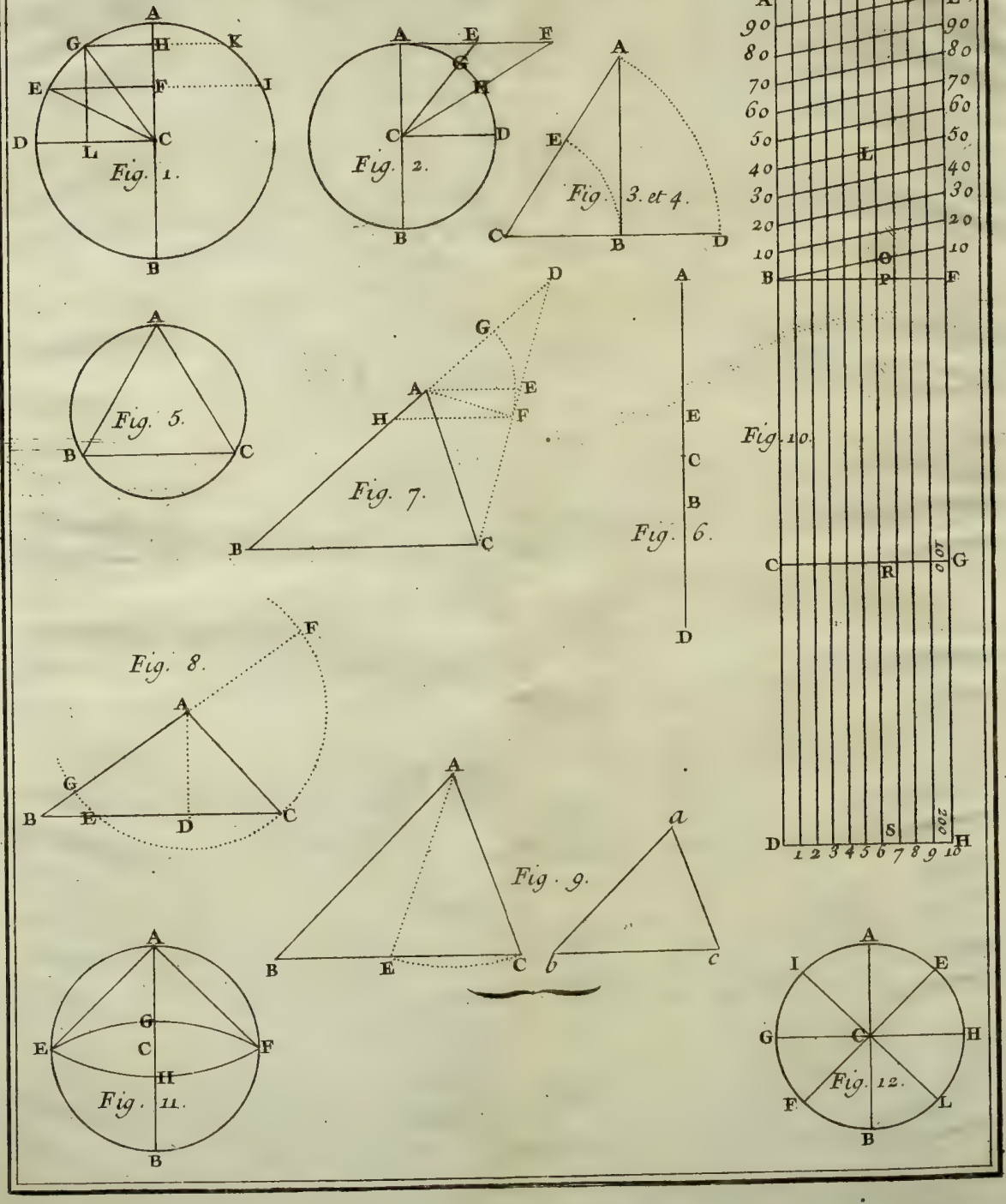


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3. et 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.

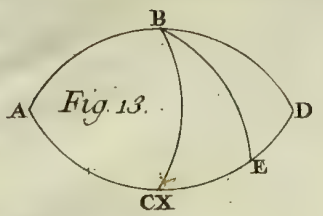


Fig. 13.

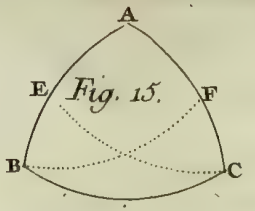


Fig. 15.

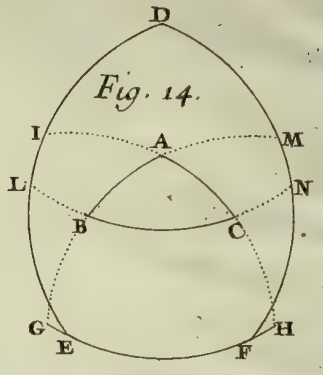


Fig. 14.

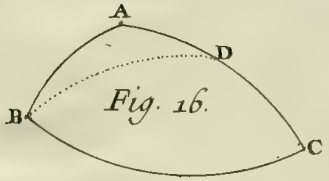


Fig. 16.

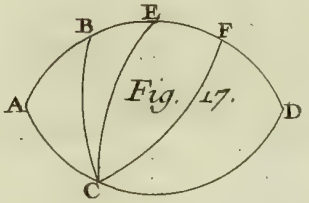


Fig. 17.

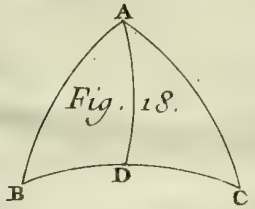


Fig. 18.

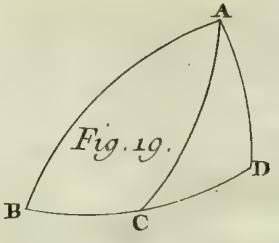


Fig. 19.

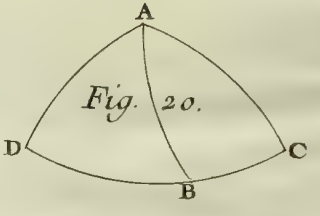


Fig. 20.

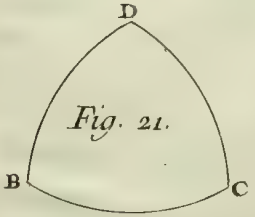


Fig. 21.

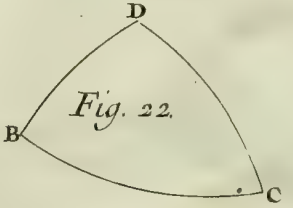


Fig. 22.

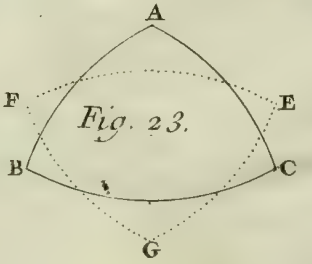


Fig. 23.

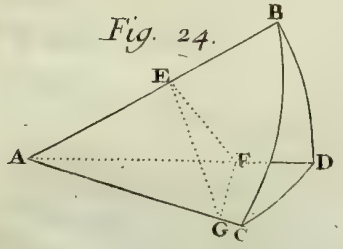


Fig. 24.

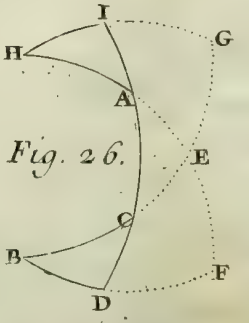


Fig. 26.

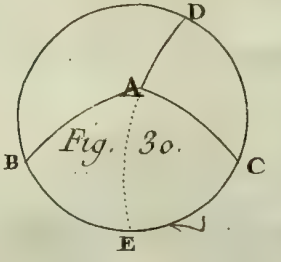


Fig. 30.

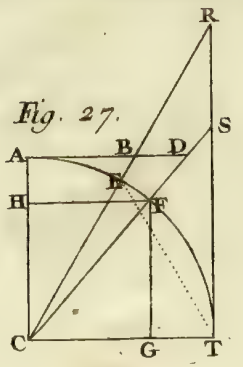


Fig. 27.

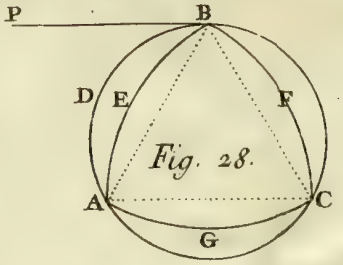


Fig. 28.

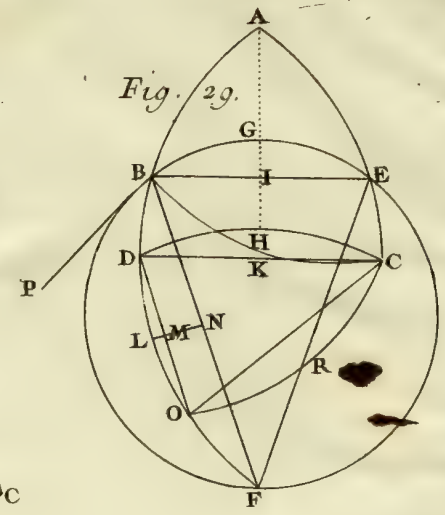


Fig. 29.

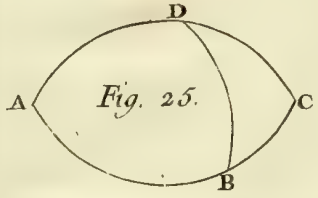


Fig. 25.

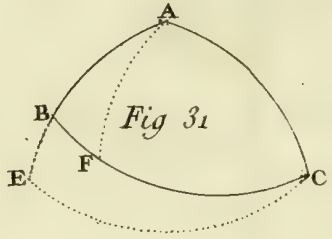


Fig 31

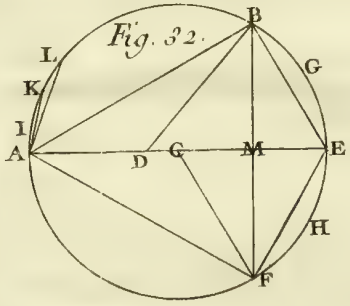


Fig. 32.

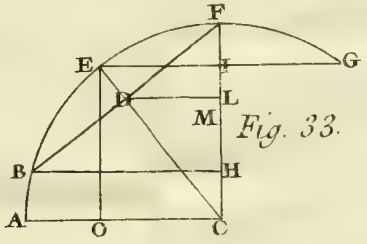


Fig. 33.

APPROBATION.

J'Ai lû par ordre de Monſeigneur le Chancelier la *Trigonométrie rectiligne & ſphérique*, &c. de M. Rivard, & je n'y ai rien trouvé qui en puiſſe empêcher la réimpreſſion. A Paris ce 20 Mars 1747.

CLAIRAUT.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos amez & féaux Conſeillers les Gens tenans nos Cours de Parlements, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra : SALUT. Notre bien-amé le Sieur FRANÇOIS RIVARD, Nous a fait expoſer qu'il déſireroit faire imprimer & donner au Public deux Ouvrages de ſa compoſition, intitulés : *Elémens de Mathématiques*, *Tables des Sinus*, *des Tangentes*, *des Sécantes & des Logarithmes*, *avec la conſtruction de ces Tables*, *& les deux Trigonométries*, *rectiligne & ſphérique*, s'il nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Privilege ſur ce néceſſaires ; A CES CAUSES, voulant traiter favorablement ledit Expoſant ; Nous lui avons permis, & permettons par ces Preſentes, de faire imprimer leſdits Ouvrages, en un ou pluſieurs Volumes, & autant de fois que bon lui ſemblera, & de les vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de douze années conſecutives, à compter du jour de la date deſdites Préſentes. Faiſons défenſes à toutes ſortes de perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance : comme auſſi à tous Libraires, Imprimeurs, & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, ni contrefaire leſdits Ouvrages, ni d'en faire aucuns extraits ſous quelque prétexte que ce ſoit, d'augmentation, correction, changement de titre ou autres, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit Expoſant, ou de ceux qui auront droit de lui ; à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des con-

trevenans, dont un tiers à nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & interêts ; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; Que l'impression desdits Livres sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément à la feuille imprimée & attachée pour modele sous le contre-scel desdites Presentes ; & que l'Impétrant se conformera en tout aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10. Avril 1725 : & qu'avant que de l'exposer en vente, le Manuscrit ou Imprimé qui aura servi de copie à l'impression desdits Ouvrages, seront remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & feal Chevalier le Sieur DAGUESSEAU, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & feal Chevalier le Sieur DAGUESSEAU, Chancellier de France, Commandeur de nos Ordres ; Le tout à peine de nullité des Presentes, du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant, ou ses ayans cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement : Voulons que la copie desdites Présentes qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Ouvrages, soit tenue pour duement signifiée ; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers & Sécrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'éxécution d'icelles, tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande & lettres à ce contraires : Car tel est notre plaisir. Donné à Versailles le troisiéme jour du mois d'Août, l'an de grace mil sept cent quarante-deux, & de notre Régne le vingt-septiéme.

Par le Roi en son Conseil.

SAINSON.

Registré sur le Registre XI. de la chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, No. 64 *fol.* 53, *conformément au Reglement de* 1723, *qui fait défenses Art. IV.* à toutes personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, autres

que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement. Et à la charge de fournir à ladite Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, les huit Exemplaires prescrits par l'Art 108 du même Réglement. *A Paris le* 20 *Août* 1742.

SAUGRAIN, *Syndic.*

ON trouvera chez le même Libraire les autres Ouvrages du même Auteur, ſçavoir,

Elémens de Mathématiques, quatriéme Edition in-4°. 1744.

Abregé des Elémens de Mathematiques, ſeconde Edition in-8°. 1744.

Abrégé des Elémens de Mathématiques ſans algebre. in-8°. 1747.

Traité de la Sphere, ſeconde Edition in-8°. 1743.

Traité du Calendrier, ſeconde Edition in-8°. 1744.

Abrégé de la Sphere & du Calendrier, à l'uſage de ceux qui ne ſçavent pas de Géométrie, in-12. 1743.

Traité de Gnomonique, ou *de l'Art de faire des Cadrans*, ſeconde Edition in-8°. 1746.

De l'Imprimerie de Ph. N. Lottin, rue S. Jacques, à la Vérité, 1750.

TABLES DES SINUS, TANGENTES, SECANTES, ET DE LEURS LOGARITHMES;

AVEC LA CONSTRUCTION DE CES TABLES,

Et les Problêmes de la TRIGONOMÉTRIE RECTILIGNE *&* SPHERIQUE.

Par M. RIVARD, Professeur de Philosophie en l'Université de Paris.

A PARIS,
Chez JEAN DESAINT & CHARLES SAILLANT,
rue S. Jean-de-Beauvais, vis-à-vis le Collége.

M. DCC. XLIII.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

TABLES DES SINUS, DES TANGENTES,

DE LEURS LOGARITHMES ET DE CEUX DES SECANTES.

Sinus de 90^d. . . . . 100,000.
Sinus de 90^d 59^m *& des min. précédentes depuis* 49^m. 100,000.
Logarithme du Sinus de 90^d. . . . . 100,000,000.
Logarithme du Sinus de 89^d 59^m. . . 100,000,000.

M.	Log. Sin	Differ.	Log.Cosec.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	0		Infini.	.0000000			60
1	64637261	3010300	135362739	.0000000			59
2	67647561	1760912	132352439	.0000001	1	.999999	58
3	69408473	1249387	130591527	.0000002	1	.999998	57
4	70657860	969100	129342140	.0000003	2	.999997	56
5	71626960	791811	128373040	.0000005	2	.999995	55
6	72418771	669468	127581229	.0000007	2	.999993	54
7	73088239	579918	126911761	.0000009	3	.999991	53
8	73668157	511524	126331843	.0000012	3	.999988	52
9	74179681	457574	125820319	.0000015	3	.999985	51
10	74637255	413926	125362745	.0000018	4	.999982	50
11	75051181	377884	124948819	.0000022	4	.999978	49
12	75429065	347619	124570935	.0000026	5	.999974	48
13	75776684	321846	124223316	.0000031	5	.999969	47
14	76098530	299630	123901470	.0000036	5	.999964	46
15	76398160	280285	123601840	.0000041	6	.999959	45
16	76678445	263288	123321555	.0000047	6	.999953	44
17	76941733	248233	123058267	.0000053	7	.999947	43
18	77189966	234809	122810034	.0000060	6	.999940	42
19	77424775	222762	122575225	.0000066	7	.999934	41
20	77647537	211890	122352463	.0000073	8	.999927	40
21	77859427	202031	122140573	.0000081	8	.999919	39
22	78061458	193049	121938542	.0000089	8	.999911	38
23	78254507	184831	121745493	.0000097	9	.999903	37
24	78439338	177285	121560662	.0000106	9	.999894	36
25	78616623	170330	121383377	.0000115	9	.999885	35
26	78786953	163901	121213047	.0000124	10	.999876	34
27	78950854	157939	121049146	.0000134	10	.999866	33
28	79108793	152397	120891207	.0000144	11	.999856	32
29	79261190	147229	120738810	.0000155	10	.999845	31
30	79408419	142400	120591581	.0000165	12	.999835	30
31	79550819	137879	120449181	.0000177	11	.999823	29
32	79688698	133636	120311302	.0000188	12	.999812	28
33	79822334	129646	120177666	.0000200	12	.999800	27
34	79951980	125887	120048020	.0000212	13	.999788	26
35	80077867	122340	119922133	.0000225	13	.999775	25
36	80200207	118988	119799793	.0000238	14	.999762	24
37	80319195	115814	119680805	.0000252	13	.999748	23
38	80435009	112805	119564991	.0000265	14	.999735	22
39	80547814	109949	119452186	.0000279	15	.999721	21
40	80657763	107234	119342237	.0000294	15	.999706	20
				10.		99.	

M	Sin.	Cos.	Tan.	Cotangent.	Log. Tan.	Differ.	Log. Cotan.	M
		99.						
0	0		0	Infinie.	0		Infini.	60
1	29		29	343774667	64637261	3010301	135362739	59
2	58		58	171887319	67647562	1760913	132352438	58
3	87		87	114591530	69408475	1249388	130591525	57
4	116		116	85943630	70657863	969101	129342137	56
5	145		145	68754887	71626964	791814	128373036	55
6	175		175	57295721	72418778	669470	127581222	54
7	204		204	49110600	73088248	579921	126911752	53
8	233		233	42971757	73668169	511527	126331831	52
9	262		262	38197099	74179696	457577	125820304	51
10	291		291	34377371	74637273	413930	125362727	50
11	320	.999	320	31252137	75051203	377888	124948797	49
12	349	.999	349	28647773	75429091	347624	124570909	48
13	378	.999	378	26444080	75776715	321851	124223285	47
14	407	.999	407	24555198	76098566	299635	123901434	46
15	436	.999	436	22918166	76398201	280291	123601799	45
16	465	.999	465	21485762	76678492	263294	123321508	44
17	495	.999	495	20221875	76941786	248240	123058214	43
18	524	.999	524	19098419	77190026	234815	122809974	42
19	553	.998	553	18093220	77424841	222769	122575159	41
20	582	.998	582	17188540	77647610	211898	122352390	40
21	611	.998	611	16370019	77859508	202039	122140492	39
22	640	.998	640	15625908	78061547	193057	121938453	38
23	669	.998	669	14946502	78254604	184840	121745396	37
24	698	.998	698	14323712	78439444	177294	121560556	36
25	727	.997	727	13750745	78616738	170339	121383262	35
26	756	.997	756	13221851	78787077	163911	121212923	34
27	785	.997	785	12732134	78950988	157950	121049012	33
28	814	.997	815	12277396	79108938	152406	120891062	32
29	844	.996	844	11854018	79261344	147240	120738656	31
30	873	.996	873	11458865	79408584	142412	120591416	30
31	902	.996	902	11089205	79550996	137890	120449004	29
32	931	.996	931	10742648	79688886	133648	120311114	28
33	960	.995	960	10417094	79822534	129658	120177466	27
34	989	.995	989	10110690	79952192	125900	120047808	26
35	1018	.995	1018	9821794	80078092	122353	119921908	25
36	1047	.995	1047	9548948	80200445	119001	119799555	24
37	1076	.994	1076	9290849	80319446	115828	119680554	23
38	1105	.994	1105	9046334	80435274	112820	119564726	22
39	1134	.994	1135	8814357	80548094	109963	119451906	21
40	1164	.993	1164	8593979	80658057	107249	119341943	20
		99.						

M.	Log. Sin.	Differ.	L. Cosec. 11.	Log. Sec. 10.	D.	L Cosin. 99.	M.
41	80764997	104649	.9235003	.0000309	15	.999691	19
42	80869646	102186	.9130354	.0000324	16	.999676	18
43	80971832	99837	.9028168	.0000340	16	.999660	17
44	81071669	97593	.8928331	.0000356	16	.999644	16
45	81169262	95448	.8830738	.0000372	17	.999628	15
46	81264710	93394	.8735290	.0000389	17	.999611	14
47	81358104	91428	.8641896	.0000406	17	.999594	13
48	81449532	89543	.8550468	.0000423	18	.999577	12
49	81539075	87733	.8460925	.0000441	18	.999559	11
50	81626808	85996	.8373192	.0000459	19	.999541	10
51	81712804	84325	.8287196	.0000478	19	.999522	9
52	81797129	82719	.8202871	.0000497	19	.999503	8
53	81879848	81172	.8120152	.0000516	20	.999484	7
54	81961020	79683	.8038980	.0000536	20	.999464	6
55	82040703	78246	.7959297	.0000556	20	.999444	5
56	82118949	76862	.7881051	.0000576	21	.999424	4
57	82195811	75524	.7804189	.0000597	21	.999403	3
58	82271335	74233	.7728665	.0000618	22	.999382	2
59	82345568	72985	.7654432	.0000640	22	.999360	1
60	82418553	71779	.7581447	.0000662	22	.999338	0
M.			11.	10.		99.	M.
1	82490332	70611	.7509668	.0000684	22	.999316	59
2	82560943	69481	.7439057	.0000706	23	.999294	58
3	82630424	68386	.7369576	.0000729	24	.999271	57
4	82698810	67326	.7301190	.0000753	23	.999247	56
5	82766126	66298	.7233864	.0000776	24	.999224	55
6	82832434	65300	.7167566	.0000800	25	.999200	54
7	82897734	64333	.7102266	.0000825	25	.999175	53
8	82962067	63393	.7037933	.0000850	25	.999150	52
9	83025460	62481	.6974540	.0000875	25	.999125	51
10	83087941	61595	.6912059	.0000900	26	.999100	50
11	83149536	60733	.6850464	.0000926	27	.999074	49
12	83210269	59894	.6789731	.0000953	26	.999047	48
13	83270163	59080	.6729837	.0000979	27	.999021	47
14	83329243	58286	.6670757	.0001006	28	.998994	46
15	83387529	57514	.6612471	.0001034	27	.998966	45
16	83445043	56762	.6554957	.0001061	28	.998939	44
17	83501805	56030	.6498195	.0001089	29	.998911	43
18	83557835	55315	.6442165	.0001118	29	.998882	42
19	83613150	54619	.6386850	.0001147	29	.998853	41
20	83667769	53941	.6332231	.0001176	30	.998824	40

1 Deg. 88 Deg.

M	Sin.	Cos.	Tan.	Cotang.	L. Tang.	Differ.	L.Cotang.	M
		99					11.	
41	1193	.993	1193	8384351	80765306	104664	.9234694	19
42	1222	.993	1222	8184704	80869970	102202	.9130030	18
43	1251	.992	1251	7994343	80972172	99853	.9027828	17
44	1280	.992	1280	7812634	81072025	97609	.8927975	16
45	1309	.991	1309	7639001	81169634	95465	.8830366	15
46	1338	.991	1338	7472917	81265099	93411	.8734901	14
47	1367	.991	1367	7313899	81358510	91446	.8641490	13
48	1396	.990	1396	7161507	81449956	89560	.8550044	12
49	1425	.990	1425	7015335	81539516	87751	.8460484	11
50	1454	.989	1455	6875009	81627267	86015	.8372733	10
51	1483	.989	1484	6740185	81713282	84344	.8286718	9
52	1513	.989	1513	6610547	81797626	82738	.8202374	8
53	1542	.988	1542	6485801	81880364	81192	.8119636	7
54	1571	.988	1571	6365674	81961556	79703	.8038444	6
55	1600	.987	1600	6249915	82041259	78267	.7958741	5
56	1629	.987	1629	6138291	82119526	76882	.7880474	4
57	1658	.986	1658	6030582	82196408	75545	.7803592	3
58	1687	.986	1687	5926587	82271953	74255	.7728047	2
59	1716	.985	1716	5826117	82346208	73007	.7653792	1
60	1745	.985	1746	5728996	82419215	71800	.7580785	0
M		99					11.	M
1	1774	.984	1775	5635059	82491015	70634	.7508985	59
2	1803	.984	1804	5544152	82561649	69504	.7438351	58
3	1832	.983	1833	5456130	82631153	68410	.7368847	57
4	1862	.983	1862	5370859	82699563	67349	.7300437	56
5	1891	.982	1891	5288211	82766912	66322	.7233088	55
6	1920	.982	1920	5208067	82833234	65325	.7166766	54
7	1949	.981	1949	5130316	82898559	64358	.7101441	53
8	1978	.980	1978	5054851	82962917	63418	.7037083	52
9	2007	.980	2007	4981573	83026335	62507	.6973665	51
10	2036	.979	2036	4910388	83088842	61620	.6911158	50
11	2065	.979	2066	4841208	83150462	60759	.6849538	49
12	2094	.978	2095	4773950	83211221	59922	.6788779	48
13	2123	.977	2124	4708534	83271143	59106	.6728857	47
14	2152	.977	2153	4644886	83330249	58314	.6669751	46
15	2181	.976	2182	4582935	83388563	57542	.6611437	45
16	2211	.976	2211	4522614	83446105	56790	.6553895	44
17	2240	.975	2240	4463860	83502895	56058	.6497105	43
18	2269	.974	2269	4406611	83558953	55344	.6441047	42
19	2298	.974	2298	4350812	83614297	54648	.6385703	41
20	2327	.973	2328	4296408	83668945	53970	.6331055	40

I Deg. 88 Deg.

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Cosec. 11.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
20	83667769	53941	.6332231	.0001176	30	.998824	40
21	83721710	53278	.6278290	.0001206	30	.998794	39
22	83774988	52632	.6225012	.0001236	30	.998764	38
23	83827620	52002	.6172380	.0001266	31	.998734	37
24	83879622	51386	.6120378	.0001297	31	.998703	36
25	83931008	50785	.6068992	.0001328	31	.998672	35
26	83981793	50197	.6018207	.0001359	32	.998641	34
27	84031990	49624	.5968010	.0001391	32	.998609	33
28	84081614	49062	.5918386	.0001423	33	.998577	32
29	84130676	48514	.5869324	.0001456	32	.998544	31
30	84179190	47978	.5820810	.0001488	34	.998512	30
31	84227168	47453	.5772832	.0001522	33	.998478	29
32	84274621	46940	.5725379	.0001555	34	.998445	28
33	84321561	46438	.5678439	.0001589	35	.998411	27
34	84367999	45945	.5632001	.0001624	34	.998376	26
35	84413944	45465	.5586056	.0001658	36	.998342	25
36	84459409	44993	.5540591	.0001694	35	.998306	24
37	84504402	44532	.5495598	.0001729	36	.998271	23
38	84548934	44079	.5451066	.0001765	36	.998235	22
39	84593013	43636	.5406987	.0001801	37	.998199	21
40	84636649	43201	.5363351	.0001838	37	.998162	20
41	84679850	42776	.5320150	.0001875	37	.998125	19
42	84722626	42358	.5277374	.0001912	38	.998088	18
43	84764984	41948	.5235016	.0001950	38	.998050	17
44	84806932	41547	.5193068	.0001988	38	.998012	16
45	84848479	41153	.5151521	.0002026	39	.997974	15
46	84889632	40766	.5110368	.0002065	39	.997935	14
47	84930398	40386	.5069602	.0002104	40	.997896	13
48	84970784	40014	.5029216	.0002144	39	.997856	12
49	85010798	39649	.4989202	.0002183	41	.997817	11
50	85050447	39289	.4949553	.0002224	40	.997776	10
51	85089736	38937	.4910264	.0002264	41	.997736	9
52	85128673	38591	.4871327	.0002305	42	.997695	8
53	85167264	38250	.4832736	.0002347	41	.997653	7
54	85205514	37916	.4794486	.0002388	42	.997612	6
55	85243430	37587	.4756570	.0002430	43	.997570	5
56	85281017	37264	.4718983	.0002473	43	.997527	4
57	85318281	36947	.4681719	.0002516	43	.997484	3
58	85355228	36635	.4644772	.0002559	43	.997441	2
59	85391863	36329	.4608137	.0002602	44	.997398	1
60	85428192	36026	.4571808	.0002646	45	.997354	0
			11.	10.		99.	

M	Sinus	Cosi.	Tan.	Cotang.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
		99.					11.	
20	2327	.973	2328	4296408	83668945	53970	.6331055	40
21	2356	.972	2357	4243346	83722915	53308	.6277085	39
22	2385	.972	2386	4191579	83776223	52663	.6223777	38
23	2414	.971	2415	4141059	83828886	52032	.6171114	37
24	2443	.970	2444	4091741	83880918	51418	.6119082	36
25	2472	.969	2473	4043584	83932336	50816	.6067664	35
26	2501	.969	2502	3996546	83983152	50229	.6016848	34
27	2530	.968	2531	3950589	84033381	49656	.5966619	33
28	2560	.967	2560	3905677	84083037	49095	.5916963	32
29	2589	.966	2589	3861774	84132132	48547	.5867868	31
30	2618	.966	2619	3818846	84180679	48011	.5819321	30
31	2647	.965	2648	3776861	84228690	47486	.5771310	29
32	2676	.964	2677	3735789	84276176	46974	.5723824	28
33	2705	.963	2706	3695600	84323150	46472	.5676850	27
34	2734	.963	2735	3656266	84369622	45981	.5630378	26
35	2763	.962	2764	3617760	84415603	45500	.5584397	25
36	2792	.961	2793	3580055	84461103	45028	.5538897	24
37	2821	.960	2822	3543128	84506131	44568	.5493869	23
38	2850	.959	2851	3506955	84550699	44115	.5449301	22
39	2879	.959	2881	3471512	84594814	43672	.5405186	21
40	2908	.958	2910	3436777	84638486	43239	.5361514	20
41	2938	.957	2939	3402730	84681725	42813	.5318275	19
42	2967	.956	2968	3369351	84724538	42395	.5275462	18
43	2996	.955	2997	3336619	84766933	41987	.5233067	17
44	3025	.954	3026	3304517	84808920	41588	.5191080	16
45	3054	.953	3055	3273026	84850505	41191	.5149495	15
46	3083	.952	3084	3242129	84891696	40806	.5108304	14
47	3112	.952	3114	3211810	84932502	40426	.5067498	13
48	3141	.951	3143	3182052	84972928	40054	.5027072	12
49	3170	.950	3172	3152839	85012982	39689	.4987018	11
50	3199	.949	3201	3124158	85052671	39330	.4947329	10
51	3228	.948	3230	3095993	85092001	38977	.4907999	9
52	3257	.947	3259	3068331	85130978	38632	.4869022	8
53	3286	.946	3288	3041158	85169610	38292	.4830390	7
54	3316	.945	3317	3014462	85207902	37958	.4792098	6
55	3345	.944	3346	2988230	85245860	37630	.4754140	5
56	3374	.943	3376	2962450	85283490	37307	.4716510	4
57	3403	.942	3405	2937111	85320797	36990	.4679203	3
58	3432	.941	3434	2912200	85357787	36679	.4642213	2
59	3461	.940	3463	2887709	85394466	36372	.4605534	1
60	3490	.939	3492	2863625	85430838	36071	.4569162	0
		99.					11.	

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Cosec. 11.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	85428192	36026	·4571803	·0002646	45	·997354	60
1	85464218	35730	·4535782	·0002691	44	·997309	59
2	85499948	35438	·4500052	·0002735	45	·997265	58
3	85535386	35150	·4464614	·0002780	46	·997220	57
4	85570536	34868	·4429464	·0002826	46	·997174	56
5	85605404	34590	·4394596	·0002872	46	·997128	55
6	85639994	34316	·4360006	·0002918	46	·997082	54
7	85674310	34047	·4325690	·0002964	47	·997036	53
8	85708357	33782	·4291643	·0003011	47	·996989	52
9	85742139	33521	·4257861	·0003058	48	·996942	51
10	85775660	33263	·4224340	·0003106	48	·996894	50
11	85808923	33010	·4191077	·0003154	48	·996846	49
12	85841933	32761	·4158067	·0003202	49	·996798	48
13	85874694	32515	·4125306	·0003251	49	·996749	47
14	85907209	32274	·4092791	·0003300	50	·996700	46
15	85939483	32034	·4060517	·0003350	49	·996650	45
16	85971517	31800	·4028483	·0003399	51	·996601	44
17	86003317	31569	·3996683	·0003450	50	·996550	43
18	86034886	31340	·3965114	·0003500	51	·996500	42
19	86066226	31115	·3933774	·0003551	51	·996449	41
20	86097341	30894	·3902659	·0003602	52	·996398	40
21	86128235	30675	·3871765	·0003654	52	·996346	39
22	86158910	30459	·3841090	·0003706	52	·996294	38
23	86189369	30247	·3810631	·0003758	53	·996242	37
24	86219616	30037	·3780384	·0003811	53	·996189	36
25	86249653	29831	·3750347	·0003864	54	·996136	35
26	86279484	29627	·3720516	·0003918	54	·996082	34
27	86309111	29426	·3690889	·0003972	54	·996028	33
28	86338537	29227	·3661463	·0004026	55	·995974	32
29	86367764	29032	·3632236	·0004081	54	·995919	31
30	86396796	28838	·3603204	·0004135	56	·995865	30
31	86425634	28648	·3574366	·0004191	56	·995809	29
32	86454282	28460	·3545718	·0004247	56	·995753	28
33	86482742	28274	·3517258	·0004303	56	·995697	27
34	86511016	28091	·3488984	·0004359	57	·995641	26
35	86539107	27910	·3460893	·0004416	57	·995584	25
36	86567017	27731	·3432983	·0004473	58	·995527	24
37	86594748	27555	·3405252	·0004531	58	·995469	23
38	86622303	27381	·3377697	·0004589	58	·995411	22
39	86649684	27209	·3350316	·0004647	58	·995353	21
40	86676893	27039	·3323107	·0004705	59	·995295	20
			11.	10.		99.	

M	Sinus	Cof.	Tan.	Cotang.	L. Tang.	Diff.	L.Cotang.	M
		99					II.	
0	3490	·939	3492	2863625	85430838	36071	·4569162	60
1	3519	·938	3521	2839940	85466909	35774	·4533091	59
2	3548	·937	3550	2816642	85502683	35483	·4497317	58
3	3577	·936	3579	2793723	85538166	35196	·4461834	57
4	3606	·935	3609	2771174	85573362	34914	·4426638	56
5	3635	·934	3638	2748985	85608276	34636	·4391724	55
6	3664	·933	3667	2727149	85642912	34363	·4357088	54
7	3693	·932	3696	2705656	85677275	34093	·4322725	53
8	3723	·931	3725	2684498	85711368	33829	·4288632	52
9	3752	·930	3754	2663669	85745197	33569	·4254803	51
10	3781	·929	3783	2643160	85778766	33311	·4221234	50
11	3810	·927	3812	2622964	85812077	33059	·4187923	49
12	3839	·926	3842	2603074	85845136	32809	·4154864	48
13	3868	·925	3871	2583482	85877945	32564	·4122055	47
14	3897	·924	3900	2564183	85910509	32323	·4089491	46
15	3926	·923	3929	2545170	85942832	32085	·4057168	45
16	3955	·922	3958	2526436	85974917	31850	·4025083	44
17	3984	·921	3987	2507976	86006767	31619	·3993233	43
18	4013	·919	4016	2489783	86038386	31391	·3961614	42
19	4042	·918	4046	2471851	86069777	31166	·3930223	41
20	4071	·917	4075	2454176	86100943	30946	·3899057	40
21	4100	·916	4104	2436751	86131889	30727	·3868111	39
22	4129	·915	4133	2419571	86162616	30511	·3837384	38
23	4159	·913	4162	2402632	86193127	30300	·3806873	37
24	4188	·912	4191	2385928	86223427	30091	·3776573	36
25	4217	·911	4220	2369454	86253518	29884	·3746482	35
26	4246	·910	4250	2353205	86283402	29681	·3716598	34
27	4275	·909	4279	2337178	86313083	29480	·3686917	33
28	4304	·907	4308	2321367	86342563	29282	·3657437	32
29	4333	·906	4337	2305768	86371845	29086	·3628155	31
30	4362	·905	4366	2290377	86400931	28894	·3599069	30
31	4391	·904	4395	2275189	86429825	28703	·3570175	29
32	4420	·902	4424	2260201	86458528	28516	·3541472	28
33	4449	·901	4454	2245410	86487044	28331	·3512956	27
34	4478	·900	4483	2230810	86515375	28147	·3484625	26
35	4507	·898	4512	2216398	86543522	27968	3456478	25
36	4536	·897	4541	2202171	86571490	27789	·3428510	24
37	4565	·896	4570	2188125	86599279	27612	·3400721	23
38	4594	·894	4599	2174257	86626891	27440	·3373109	22
39	4623	·893	4628	2160563	86654331	27267	·3345669	21
40	4653	·892	4658	2147040	86681598	27099	·3318402	20
		99					II.	

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Cofec. 11.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cofin. 99.	M.
41	86703932	26872	·3296068	·0004764	60	·995236	19
42	86730804	26706	·3269196	·0004824	60	·995176	18
43	86757510	26542	·3242490	·0004884	60	·995116	17
44	86784052	26381	·3215948	·0004944	60	·995056	16
45	86810433	26221	·3189567	·0005004	61	·994996	15
46	86836654	26064	·3163346	·0005065	61	·994935	14
47	86862718	25907	·3137282	·0005126	62	·994874	13
48	86888625	25754	·3111375	·0005188	62	·994812	12
49	86914379	25601	·3085621	·0005250	62	·994750	11
50	86939980	25451	·3060020	·0005312	63	·994688	10
51	86965431	25303	·3034569	·0005375	63	·994625	9
52	86990734	25155	·3009266	·0005438	64	·994562	8
53	87015889	25010	·2984111	·0005502	63	·994498	7
54	87040899	24867	·2959101	·0005565	65	·994435	6
55	87065766	24724	·2934234	·0005630	64	·994370	5
56	87090490	24585	·2909510	·0005694	65	·994306	4
57	87115075	24445	·2884925	·0005759	65	·994241	3
58	87139520	24309	·2860480	·0005824	66	·994176	2
59	87163829	24173	·2836171	·0005890	66	·994110	1
60	87188002	24038	·2811998	·0005956	66	·994044	0
M.			11.	10.		99.	M.
1	87212040	23906	·2787960	·0006022	67	·993978	59
2	87235946	23775	·2764054	·0006089	67	·993911	58
3	87259721	23645	·2740279	·0006156	68	·993844	57
4	87283366	23516	·2716634	·0006224	68	·993776	56
5	87306882	23390	·2693118	·0006292	68	·993708	55
6	87330272	23263	·2669728	·0006360	68	·993640	54
7	87353535	23140	·2646465	·0006428	69	·993572	53
8	87376675	23016	·2623325	·0006497	70	·993503	52
9	87399691	22895	·2600309	·0006567	69	·993433	51
10	87422586	22774	·2577414	·0006636	71	·993364	50
11	87445360	22655	·2554640	·0006707	70	·993293	49
12	87468015	22538	·2531985	·0006777	71	·993223	48
13	87490553	22420	·2509447	·0006848	71	·993152	47
14	87512973	22305	·2487027	·0006919	72	·993081	46
15	87535278	22191	·2464722	·0006991	71	·993009	45
16	87557469	22077	·2442531	·0007062	73	·992938	44
17	87579546	21966	·2420454	·0007135	72	·992865	43
18	87601512	21854	·2398488	·0007207	73	·992793	42
19	87623366	21745	·2376634	·0007280	74	·992720	41
20	87645111	21636	·2354889	·0007354	74	·992646	40

3 Deg. 86 Deg.

M	Sin.	Cof. 99	Tan.	Cotang.	Log. Tan.	Diff.	L. Cotan. II.	M
41	4682	.890	4687	2133685	86708697	26931	.3291303	19
42	4711	.889	4716	2120495	86735628	26765	.3264372	18
43	4740	.888	4745	2107466	86762393	26603	.3237607	17
44	4769	.886	4774	2094597	86788996	26441	.3211004	16
45	4798	.885	4803	2081883	86815437	26282	.3184563	15
46	4827	.883	4833	2069322	86841719	26125	.3158281	14
47	4856	.882	4862	2056911	86867844	25969	.3132156	13
48	4885	.881	4891	2044649	86893813	25816	.3106187	12
49	4914	.879	4920	2032531	86919629	25663	.3080371	11
50	4943	.878	4949	2020555	86945292	25514	.3054708	10
51	4972	.876	4978	2008720	86970806	25366	.3029194	9
52	5001	.875	5007	1997022	86996172	25218	.3003828	8
53	5030	.873	5037	1985459	87021390	25075	.2978610	7
54	5059	.872	5066	1974029	87046465	24930	.2953535	6
55	5088	.870	5095	1962730	87071395	24790	.2928605	5
56	5117	.869	5124	1951558	87096185	24649	.2903815	4
57	5146	.867	5153	1940513	87120834	24511	.2879166	3
58	5175	.866	5182	1929592	87145345	24374	.2854655	2
59	5205	.864	5212	1918793	87169719	24239	.2830281	1
60	5234	.863	5241	1908114	87193958	24105	.2806042	0

3 Deg. M		99					II.	M	86 Deg.
1	5263	.861	5270	1897552	87218063	23972	.2781937	59	
2	5292	.860	5299	1887107	87242035	23842	.2757965	58	
3	5321	.858	5328	1876775	87265877	23712	.2734123	57	
4	5350	.857	5357	1866556	87289589	23585	.2710411	56	
5	5379	.855	5387	1856447	87313174	23457	.2686826	55	
6	5408	.854	5416	1846447	87336631	23333	.2663369	54	
7	5437	.852	5445	1836554	87359964	23208	.2640036	53	
8	5466	.851	5474	1826765	87383172	23086	.2616828	52	
9	5495	.849	5503	1817081	87406258	22964	.2593742	51	
10	5524	.847	5533	1807498	87429222	22845	.2570778	50	
11	5553	.846	5562	1798015	87452067	22725	.2547933	49	
12	5582	.844	5591	1788631	87474792	22608	.2525208	48	
13	5611	.842	5620	1779344	87497400	22492	.2502600	47	
14	5640	.841	5649	1770153	87519892	22377	.2480108	46	
15	5669	.839	5678	1761056	87542269	22262	.2457731	45	
16	5698	.838	5708	1752052	87564531	22150	.2435469	44	
17	5727	.836	5737	1743139	87586681	22038	.2413319	43	
18	5756	.834	5766	1734315	87608719	21928	.2391281	42	
19	5785	.833	5795	1725581	87630647	21818	.2369353	41	
20	5814	.831	5824	1716934	87652465	21710	.2347535	40	

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Cosec. 11.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
20	87645111	21636	.2354889	.0007354	74	.992646	40
21	87666747	21528	.2333253	.0007428	74	.992572	39
22	87688275	21422	.2311725	.0007502	74	.992498	38
23	87709697	21317	.2290303	.0007576	75	.992424	37
24	87731014	21212	.2268986	.0007651	75	.992349	36
25	87752226	21108	.2247774	.0007726	76	.992274	35
26	87773334	21006	.2226666	.0007802	76	.992198	34
27	87794340	20904	.2205660	.0007878	76	.992122	33
28	87815244	20804	.2184756	.0007954	77	.992046	32
29	87836048	20705	.2163952	.0008031	77	.991969	31
30	87856753	20606	.2143247	.0008108	77	.991892	30
31	87877359	20508	.2122641	.0008185	78	.991815	29
32	87897867	20411	.2102133	.0008263	78	.991737	28
33	87918278	20316	.2081722	.0008341	79	.991659	27
34	87938594	20220	.2061406	.0008420	79	.991580	26
35	87958814	20127	.2041186	.0008499	79	.991501	25
36	87978941	20033	.2021059	.0008578	80	.991422	24
37	87998974	19941	.2001026	.0008658	80	.991342	23
38	88018915	19849	.1981085	.0008738	80	.991262	22
39	88038764	19759	.1961236	.0008818	81	.991182	21
40	88058523	19669	.1941477	.0008899	81	.991101	20
41	88078192	19580	.1921808	.0008980	82	.991020	19
42	88097772	19492	.1902228	.0009062	82	.990938	18
43	88117264	19404	.1882736	.0009144	82	.990856	17
44	88136668	19317	.1863332	.0009226	83	.990774	16
45	88155985	19232	.1844015	.0009309	83	.990691	15
46	88175217	19146	.1824783	.0009392	83	.990608	14
47	88194363	19062	.1805637	.0009475	84	.990525	13
48	88213425	18979	.1786575	.0009559	84	990441	12
49	88232404	18895	.1767596	.0009643	84	.990357	11
50	88251299	18813	.1748701	.0009727	85	.990273	10
51	88270112	18732	.1729888	.0009812	85	.990188	9
52	88288844	18651	.1711156	.0009897	86	.990103	8
53	88307495	18571	.1692505	.0009983	86	.990017	7
54	88326066	18491	.1673934	.0010069	86	.989931	6
55	88344557	18412	.1655443	.0010155	87	.989845	5
56	88362969	18335	.1637031	.0010242	87	.989758	4
57	88381304	18257	.1618696	.0010329	87	.989671	3
58	88399561	18180	.1600439	.0010416	88	.989584	2
59	88417741	18104	.1582259	.0010504	88	.989496	1
60	88435845	18029	.1564155	.0010592	89	.989408	0
			11.	10.		99.	

M	Sinus	Cosi. 99.	Tan.	Cotang.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan. 11.	M
20	5814	.831	5824	1716934	87652465	21710	.2347535	40
21	5844	.829	5854	1708372	87674175	21602	.2325825	39
22	5873	.827	5883	1699896	87695777	21497	.2304223	38
23	5902	.826	5912	1691503	87717274	21391	.2282726	37
24	5931	.824	5941	1683191	87738665	21287	.2261335	36
25	5960	.822	5970	1674961	87759952	21184	.2240048	35
26	5989	.821	5999	1666811	87781136	21082	.2218864	34
27	6018	.819	6029	1658740	87802218	20981	.2197782	33
28	6047	.817	6058	1650746	87823199	20880	.2176801	32
29	6076	.815	6087	1642828	87844079	20782	.2155921	31
30	6105	.813	6116	1634986	87864861	20683	.2135139	30
31	6134	.812	6145	1627217	87885544	20586	.2114456	29
32	6163	.810	6175	1619523	87906130	20490	.2093870	28
33	6192	.808	6204	1611900	87926620	20394	.2073380	27
34	6221	.806	6233	1604348	87947014	20299	.2052986	26
35	6250	.804	6262	1596867	87967313	20206	.2032687	25
36	6279	.803	6291	1589454	87987519	20113	.2012481	24
37	6308	.801	6321	1582110	88007632	20021	.1992368	23
38	6337	.799	6350	1574834	88027653	19930	.1972347	22
39	6366	.797	6379	1567623	88047583	19839	.1952417	21
40	6395	.795	6408	1560478	88067422	19750	.1932578	20
41	6424	.793	6438	1553398	88087172	19662	.1912828	19
42	6453	.792	6467	1546381	88106834	19573	.1893166	18
43	6482	.790	6496	1539428	88126407	19487	.1873593	17
44	6511	.788	6525	1532536	88145894	19400	.1854106	16
45	6540	.786	6554	1525705	88165294	19314	.1834706	15
46	6569	.784	6584	1518935	88184608	19230	.1815392	14
47	6598	.782	6613	1512224	88203838	19146	1796162	13
48	6627	.780	6642	1505572	88222984	19062	.1777016	12
49	6656	.778	6671	1498978	88242046	18980	.1757954	11
50	6685	.776	6700	1492442	88261026	18898	.1738974	10
51	6714	.774	6730	1485962	88279924	18817	.1720076	9
52	6743	.772	6759	1479537	88298741	18737	.1701259	8
53	6773	.770	6788	1473168	88317478	18656	.1682522	7
54	6802	.768	6817	1466853	88336134	18578	.1663866	6
55	6831	.766	6847	1460592	88354712	18499	.1645288	5
56	6860	.764	6876	1454383	88373211	18422	.1626789	4
57	6889	.762	6905	1448227	88391633	18344	.1608367	3
58	6918	.760	6934	1442123	88409977	18268	.1590023	2
59	6947	.758	6963	1436070	88428245	18192	.1571755	1
60	6976	.756	6993	1430067	88446437	18117	.1553563	0
		99.					11.	

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Cosec.	Log. Sec.	D.	L. Cosin.	M.
			11.	10.		99.	
0	88435845	18029	.1564155	.0010592	89	.989408	60
1	88453874	17953	.1546126	.0010681	89	.989319	59
2	88471827	17880	.1528173	.0010770	89	.989230	58
3	88489707	17805	.1510293	.0010859	89	.989141	57
4	88507512	17733	.1492488	.0010948	90	.989052	56
5	88525245	17660	.1474755	.0011038	91	.988962	55
6	88542905	17588	.1457095	.0011129	91	.988871	54
7	88560493	17517	.1439507	.0011220	91	.988780	53
8	88578010	17447	.1421990	.0011311	91	.988689	52
9	88595457	17376	.1404543	.0011402	92	.988598	51
10	88612833	17306	.1387167	.0011494	92	.988506	50
11	88630139	17237	.1369861	.0011586	93	.988414	49
12	88647376	17169	.1352624	.0011679	93	.988321	48
13	88664545	17101	.1335455	.0011772	93	.988228	47
14	88681646	17034	.1318354	.0011865	94	.988135	46
15	88698680	16966	.1301320	.0011959	94	.988041	45
16	88715646	16900	.1284354	.0012053	94	.987947	44
17	88732546	16835	.1267454	.0012147	95	.987853	43
18	88749381	16769	.1250619	.0012242	95	.987758	42
19	88766150	16704	.1233850	.0012337	96	.987663	41
20	88782854	16639	.1217146	.0012433	96	.987567	40
21	88799493	16576	.1200507	.0012529	96	.987471	39
22	88816069	16512	.1183931	.0012625	97	.987375	38
23	88832581	16450	.1167419	.0012722	97	.987278	37
24	88849031	16387	.1150969	.0012819	97	.987181	36
25	88865418	16325	.1134582	.0012916	98	.987084	35
26	88881743	16264	.1118257	.0013014	98	.986986	34
27	88898007	16202	.1101993	.0013112	98	.986888	33
28	88914209	16142	.1085791	.0013210	99	.986790	32
29	88930351	16082	.1069649	.0013309	100	.986691	31
30	88946433	16022	.1053567	.0013409	99	.986591	30
31	88962455	15963	.1037545	.0013508	100	.986492	29
32	88978418	15904	.1021582	.0013608	100	.986392	28
33	88994322	15846	.1005678	.0013708	101	.986292	27
34	89010168	15787	.0989832	.0013809	101	.986191	26
35	89025955	15730	.0974045	.0013910	102	.986090	25
36	89041685	15673	.0958315	.0014012	102	.985988	24
37	89057358	15617	.0942642	.0014114	102	.985886	23
38	89072975	15560	.0927025	.0014216	102	.985784	22
39	89088535	15504	.0911465	.0014318	103	.985682	21
40	89104039	15448	.0895961	.0014421	104	.985579	20
			11.	10.		99.	

M	Sinus	Cos. 99.	Tan.	Cotang.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan. 11.	M
0	6976	.756	6993	1430067	88446437	18117	.1553563	60
1	7005	.754	7022	1424113	88464554	18043	.1535446	59
2	7034	.752	7051	1418209	88482597	17969	.1517403	58
3	7063	.750	7080	1412354	88500566	17895	.1499434	57
4	7092	.748	7110	1406546	88518461	17822	.1481539	56
5	7121	.746	7139	1400786	88536283	17751	.1463717	55
6	7150	.744	7168	1395072	88554034	17679	.1445966	54
7	7179	.742	7197	1389405	88571713	17608	.1428287	53
8	7208	.740	7227	1383783	88589321	17538	.1410679	52
9	7237	.738	7256	1378206	88606859	17468	.1393141	51
10	7266	.736	7285	1372674	88624327	17398	.1375673	50
11	7295	.734	7314	1367186	88641725	17330	.1358275	49
12	7324	.731	7344	1361741	88659055	17262	.1340945	48
13	7353	.729	7373	1356339	88676317	17194	.1323683	47
14	7382	.727	7402	1350980	88693511	17127	.1306489	46
15	7411	.725	7431	1345663	88710638	17061	.1289362	45
16	7440	.723	7461	1340387	88727699	16995	.1272301	44
17	7469	.721	7490	1335152	88744694	16929	.1255306	43
18	7498	.719	7519	1329957	88761623	16864	.1238377	42
19	7527	.716	7548	1324803	88778487	16799	.1221513	41
20	7556	.714	7578	1319688	88795286	16736	.1204714	40
21	7585	.712	7607	1314613	88812022	16672	.1187978	39
22	7614	.710	7636	1309576	88828694	16609	.1171306	38
23	7643	.708	7665	1304577	88845303	16547	.1154697	37
24	7672	.705	7695	1299616	88861850	16484	.1138150	36
25	7701	.703	7724	1294692	88878334	16423	.1121666	35
26	7730	.701	7753	1289806	88894757	16362	.1105243	34
27	7759	.699	7782	1284956	88911119	16301	.1088881	33
28	7788	.696	7812	1280142	88927420	16240	.1072580	32
29	7817	.694	7841	1275363	88943660	16182	.1056340	31
30	7846	.692	7870	1270620	88959842	16121	.1040158	30
31	7875	.689	7899	1265912	88975963	16063	.1024037	29
32	7904	.687	7929	1261239	88992026	16004	.1007974	28
33	7933	.685	7958	1256600	89008030	15947	.0991970	27
34	7962	.683	7987	1251994	89023977	15889	.0976023	26
35	7991	.680	8017	1247422	89039866	15831	.0960134	25
36	8020	.678	8046	1242883	89055697	15775	.0944303	24
37	8049	.676	8075	1238377	89071472	15718	.0928528	23
38	8078	.673	8104	1233903	89087190	15662	.0912810	22
39	8107	.671	8134	1229461	89102853	15605	.0897147	21
40	8136	.668	8163	1225051	89118460	15547	.0881540	20
		99.					11.	

M.	Log. Sin. 89.	Diff.	L. Cosec. 11.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	.119487	15394	.0880513	.0014525	103	.985475	19
42	.134881	15338	.0865119	.0014628	104	.985372	18
43	.150219	15285	.0849781	.0014732	105	.985268	17
44	.165504	15230	.0834496	.0014837	105	.985163	16
45	.180734	15177	.0819266	.0014942	105	.985058	15
46	.195911	15123	.0804089	.0015047	105	.984953	14
47	.211034	15071	.0788966	.0015152	106	.984848	13
48	.226105	15018	.0773895	.0015258	106	.984742	12
49	.241123	14966	.0758877	.0015364	107	.984636	11
50	.256089	14914	.0743911	.0015471	107	.984529	10
51	.271003	14863	.0728997	.0015578	107	.984422	9
52	.285866	14812	0714134	.0015685	108	.984315	8
53	.300678	14761	.0699322	.0015793	108	.984207	7
54	.315439	14711	.0684561	.0015901	109	.984099	6
55	.330150	14661	.0669850	.0016010	109	.983990	5
56	.344811	14611	.0655189	.0016119	109	.983881	4
57	.359422	14561	.0640578	.0016228	109	.983772	3
58	.373983	14513	.0626017	.0016337	110	.983663	2
59	.388496	14464	.0611504	.0016447	111	.983553	1
60	.402960	14416	.0597040	.0016558	110	.983442	0
M.	89.		11.	10.		99.	M.
1	.417376	14367	.0582624	.0016668	112	.983332	59
2	.431743	14320	.0568257	.0016780	111	.983220	58
3	.446063	14272	.0553937	.0016891	112	.983109	57
4	.460335	14226	.0539665	.0017003	112	.982997	56
5	.474561	14178	.0525439	.0017115	113	.982885	55
6	.488739	14132	.0511261	.0017228	112	.982772	54
7	.502871	14086	.0497129	.0017340	114	.982660	53
8	.516957	14039	.0483043	.0017454	113	.982546	52
9	.530996	13995	.0469004	.0017567	115	.982433	51
10	.544991	13949	.0455009	.0017682	114	.982318	50
11	.558940	13903	.0441060	.0017796	115	.982204	49
12	.572843	13860	.0427157	.0017911	115	.982089	48
13	.586703	13814	.0413297	.0018026	115	.981974	47
14	.600517	13771	.0399483	.0018141	116	.981859	46
15	.614288	13726	.0385712	.0018257	117	.981743	45
16	.628014	13683	.0371986	.0018374	116	.981626	44
17	.641697	13640	.0358303	.0018490	117	.981510	43
18	.655337	13597	.0344663	.0018607	118	.981393	42
19	.668934	13553	.0331066	.0018725	117	.981275	41
20	.682487	13512	.0317513	.0018842	118	.981158	40

5 Deg.

84 Deg.

M	Sin.	Cos.	Tan.	Cotang.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
		99			89.		11.	
41	8165	.666	8192	1220672	.134012	15497	.0865938	19
42	8194	.664	8222	1216324	.149509	15443	.0850491	18
43	8223	.661	8251	1212006	.164952	15388	.0835048	17
44	8252	.659	8280	1207719	.180340	15335	.0819660	16
45	8281	.657	8309	1203462	.195675	15282	.0804325	15
46	8310	.654	8339	1199235	.210957	15229	.0789043	14
47	8339	.652	8368	1195037	.226186	15177	.0773814	13
48	8368	.649	8397	1190868	.241363	15124	.0758637	12
49	8397	.647	8427	1186728	.256487	15073	.0743513	11
50	8426	.644	8456	1182617	.271560	15021	.0728440	10
51	8455	.642	8485	1178533	.286581	14971	.0713419	9
52	8484	.639	8514	1174476	.301552	14919	.0698448	8
53	8513	.637	8544	1170450	.316471	14869	.0683529	7
54	8542	.635	8573	1166450	.331340	14820	.0668660	6
55	8571	.632	8602	1162476	.346160	14769	.0653840	5
56	8600	.630	8632	1158529	.360929	14721	.0639071	4
57	8629	.627	8661	1154609	.375650	14671	.0624350	3
58	8658	.625	8690	1150715	.390321	14623	.0609679	2
59	8687	.622	8720	1146847	.404944	14574	.0595056	1
60	8716	.619	8749	1143005	.419518	14526	.0580482	0
M		99			89.		11.	M
1	8745	.617	8778	1139188	.434044	14479	.0565956	59
2	8774	.614	8807	1135397	.448523	14431	.0551477	58
3	8803	.612	8837	1131630	.462954	14384	.0537046	57
4	8831	.609	8866	1127889	.477338	14338	.0522662	56
5	8860	.607	8895	1124171	.491676	14291	.0508324	55
6	8889	.604	8925	1120478	.505967	14244	.0494033	54
7	8918	.602	8954	1116809	.520211	14199	.0479789	53
8	8947	.599	8983	1113164	.534410	14154	.0465590	52
9	8976	.596	9013	1109542	.548564	14108	.0451436	51
10	9005	.594	9042	1105943	.562672	14063	.0437328	50
11	9034	.591	9071	1102368	.576735	14019	.0423265	49
12	9063	.588	9101	1098815	.590754	13974	.0409246	48
13	9092	.586	9130	1095285	.604728	13931	.0395272	47
14	9121	.583	9159	1091777	.618659	13886	.0381341	46
15	9150	.580	9189	1088292	.632545	13843	.0367455	45
16	9179	.578	9218	1084829	.646388	13800	.0353612	44
17	9208	.575	9247	1081387	.660188	13756	.0339812	43
18	9237	.572	9277	1077967	.673944	13714	.0326056	42
19	9266	.570	9306	1074569	.687658	13672	.0312342	41
20	9295	.567	9335	1071191	.701330	13629	.0298670	40

5 D.g. — 84 Deg.

M.	L. Sinus.	Diff.	Log. Colec.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	89682487	13512	110317513	.0018842	118	.981158	40
21	89695999	13469	110304001	.0018960	119	.981040	39
22	89709468	13427	110290532	.0019079	119	.980921	38
23	89722895	13385	110277105	.0019198	119	.980802	37
24	89736280	13344	110263720	.0019317	120	.980683	36
25	89749624	13302	110250376	.0019437	120	.980563	35
26	89762926	13262	110237074	.0019557	120	.980443	34
27	89776188	13220	110223812	.0019677	121	.980323	33
28	89789408	13181	110210592	.0019798	121	.980202	32
29	89802589	13140	110197411	.0019919	121	.980081	31
30	89815729	13100	110184271	.0020040	122	.979960	30
31	89828829	13060	110171171	.0020162	122	.979838	29
32	89841889	13021	110158111	.0020284	123	.979716	28
33	89854910	12981	110145090	.0020407	123	.979593	27
34	89867891	12943	110132109	.0020530	123	.979470	26
35	89880834	12903	110119166	.0020653	124	.979347	25
36	89893737	12865	110106263	.0020777	124	.979223	24
37	89906602	12827	110093398	.0020901	124	.979099	23
38	89919429	12788	110080571	.0021025	125	.978975	22
39	89932217	12751	110067783	.0021150	125	.978850	21
40	89944968	12713	110055032	.0021275	126	.978725	20
41	89957681	12675	110042319	.0021401	126	.978599	19
42	89970356	12638	110029644	.0021527	126	.978473	18
43	89982994	12601	110017006	.0021653	127	.978347	17
44	89995595	12565	110004405	.0021780	127	.978220	16
45	90008160	12527	109991840	.0021907	127	.978093	15
46	90020687	12492	109979313	.0022034	128	.977966	14
47	90033179	12455	109966821	.0022162	128	.977838	13
48	90045634	12419	109954366	.0022290	128	.977710	12
49	90058053	12383	109941947	.0022418	129	.977582	11
50	90070436	12348	109929564	.0022547	130	.977453	10
51	90082784	12312	109917216	.0022677	129	.977323	9
52	90095096	12278	109904904	.0022806	130	.977194	8
53	90107374	12242	109892626	.0022936	131	.977064	7
54	90119616	12207	109880384	.0023067	130	.976933	6
55	90131823	12173	109868177	.0023197	131	.976803	5
56	90143996	12139	109856004	.0023328	132	.976672	4
57	90156135	12104	109843865	.0023460	132	.976540	3
58	90168239	12070	109831761	.0023592	132	.976408	2
59	90180309	12037	109819691	.0023724	133	.976276	1
60	90192346	12002	109807654	.0023857	132	.976143	0
				10.		99.	

M	Sinus.	Cos.	Tang	Cotang.	L. Tang.	Diff.	L. Cotang.	M
		99						
20	9295	.567	9335	1071191	89701330	13629	110298670	40
21	9324	.564	9365	1067635	89714959	13588	110285041	39
22	9353	.562	9394	1064499	89728547	13545	110271453	38
23	9382	.559	9423	1061184	89742092	13505	110257908	37
24	9411	.556	9453	1057390	89755597	13463	110244403	36
25	9440	.553	9482	1054615	89769060	13423	110230940	35
26	9469	.551	9511	1051361	89782483	13382	110217517	34
27	9498	.548	9541	1048126	89795865	13341	110204135	33
28	9527	.545	9570	1044911	89809206	13301	110190794	32
29	9556	.542	9600	1041716	89822507	13262	110177493	31
30	9585	.540	9629	1038540	89835769	13222	110164231	30
31	9614	.537	9658	1035383	89848991	13182	110151009	29
32	9642	.534	9688	1032245	89862173	13144	110137827	28
33	9671	.531	9717	1029126	89875317	13104	110124683	27
34	9700	.528	9746	1026025	89888421	13066	110111579	26
35	9729	.526	9776	1022943	89901487	13027	110098513	25
36	9758	.523	9805	1019879	89914514	12989	110085486	24
37	9787	.520	9834	1016833	89927503	12951	110072497	23
38	9816	.517	9864	1013805	89940454	12913	110059546	22
39	9845	.514	9893	1010795	89953367	12876	110046633	21
40	9874	.511	9923	1007803	89966243	12838	110033757	20
41	9903	.508	9952	1004828	89979081	12802	110020919	19
42	9932	.506	9981	1001871	89991883	12764	110008117	18
43	9961	.503	10011	998931	90004647	12728	109995353	17
44	9990	.500	10040	996007	90017375	12691	109982625	16
45	10019	.497	10069	993101	90030066	12655	109969934	15
46	10048	.494	10099	990211	90042721	12619	109957279	14
47	10077	.491	10128	987338	90055340	12584	109944660	13
48	10106	.488	10158	984482	90067924	12547	109932076	12
49	10135	.485	10187	981641	90080471	12513	109919529	11
50	10164	.482	10216	978817	90092984	12477	109907016	10
51	10192	.479	10246	976009	90105461	12442	109894539	9
52	10221	.476	10275	973217	90117903	12407	109882097	8
53	10250	.473	10305	970441	90130310	12372	109869690	7
54	10279	.470	10334	967680	90142682	12339	109857318	6
55	10308	.467	10363	964935	90155021	12304	109844979	5
56	10337	.464	10393	962205	90167325	12269	109832675	4
57	10366	.461	10422	959490	90179594	12237	109820406	3
58	10395	.458	10452	956791	90191831	12202	109808169	2
59	10424	.455	10481	954106	90204033	12169	109795967	1
60	10453	.452	10510	951436	90216202	12136	109783798	0
		99						

M.	Log.Sin. 90.	Diff.	L. Cofec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cofin. 99.	M.
0	.192346	12002	.9807654	.0023857	132	.976143	60
1	.204348	11970	.9795652	.0023989	134	.976011	59
2	.216318	11936	.9783682	.0024123	134	.975877	58
3	.228254	11903	.9771746	.0024257	134	.975743	57
4	.240157	11870	.9759843	.0024391	134	.975609	56
5	.252027	11838	.9747973	.0024525	135	.975475	55
6	.263865	11804	.9736135	.0024660	135	.975340	54
7	.275669	11773	.9724331	.0024795	136	.975205	53
8	.287442	11740	.9712558	.0024931	136	.975069	52
9	.299182	11708	.9700818	.0025067	136	.974933	51
10	.310890	11677	.9689110	.0025203	137	.974797	50
11	.322567	11645	.9677433	.0025340	137	.974660	49
12	.334212	11613	.9665788	.0025477	137	.974523	48
13	.345825	11582	.9654175	.0025614	138	.974386	47
14	.357407	11551	.9642593	.0025752	138	.974248	46
15	.368958	11519	.9631042	.0025890	139	.974110	45
16	.380477	11489	.9619523	.0026029	138	.973971	44
17	.391966	11458	.9608034	.0026167	140	.973833	43
18	.403424	11428	.9596576	.0026307	139	.973693	42
19	.414852	11397	.9585148	.0026446	140	.973554	41
20	.426249	11368	.9573751	.0026586	141	.973414	40
21	.437617	11337	.9562383	.0026727	141	.973273	39
22	.448954	11307	.9551046	.0026868	141	.973132	38
23	.460261	11277	.9539739	.0027009	141	.972991	37
24	.471538	11248	.9528462	.0027150	142	.97285	36
25	.482786	11219	.9517214	.0027292	142	.972708	35
26	.494005	11189	.9505995	.0027434	143	.972566	34
27	.505194	11160	.9494806	.0027577	143	.972423	33
28	.516354	11131	.9483646	.0027720	143	.972280	32
29	.527485	11103	.9472515	.0027863	144	.972137	31
30	.538588	11073	.9461412	.0028007	144	.971993	30
31	.549661	11045	.9450339	.0028151	145	.971849	29
32	.560706	11017	.9439294	.0028296	145	.971704	28
33	.571723	10988	.9428277	.0028441	145	.971559	27
34	.582711	10961	.9417289	.0028586	146	.971414	26
35	.593672	10932	.9406328	.0028732	146	.971268	25
36	.604604	10905	.9395396	.0028878	146	.971122	24
37	.615509	10877	.9384491	.0029024	147	.970976	23
38	.626386	10849	.9373614	.0029171	147	.970829	22
39	.637235	10822	.9362765	.0029318	147	.970682	21
40	.648057	10795	.9351943	.0029465	148	.970535	20
	90.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cos.	Tang	Cotan.	L. Tan.	Diff.	L. Cotan.	M
		99.			90.		10.	
0	10453	.452	10510	951436	.216202	12136	.9783798	60
1	10482	.449	10540	948781	.228338	12103	.9771662	59
2	10511	.446	10569	946141	.240441	12069	.9759559	58
3	10540	.443	10599	943515	.252510	12038	.9747490	57
4	10569	.440	10628	940904	.264548	12004	.9735452	56
5	10597	.437	10658	938307	.276552	11972	.9723448	55
	10626	.434	10687	935724	.288524	11940	.9711476	54
7	10655	.431	10716	933155	.300464	11909	.9699536	53
8	10684	.428	10746	930599	.312373	11876	.9687627	52
9	10713	.424	10775	928058	.324249	11844	.9675751	51
10	10742	.421	10805	925530	.336093	11813	.9663907	50
11	10771	.418	10834	923016	.347906	11782	.9652094	49
12	10800	.415	10863	920516	.359688	11751	.9640312	48
13	10829	.412	10893	918028	.371439	11720	.9628561	47
14	10858	.409	10922	915554	.383159	11689	.9616841	46
15	10887	.406	10952	913093	.394848	11658	.9605152	45
16	10916	.402	10981	910646	.406506	11628	.9593494	44
17	10945	.399	11011	908211	.418134	11597	.9581866	43
18	10973	.396	11040	905789	.429731	11568	.9570269	42
19	11002	.393	11070	903379	.441299	11537	.9558701	41
20	11031	.390	11099	900983	.452836	11507	.9547164	40
21	11060	.386	11128	898598	.464343	11478	.9535657	39
22	11089	.383	11158	896227	.475821	11449	.9524179	38
23	11118	.380	11187	893867	.487270	11419	.9512730	37
24	11147	.377	11217	891520	.498689	11389	.9501311	36
25	11176	.374	11246	889185	.510078	11361	.9489922	35
26	11205	.370	11276	8868 2	.521439	11332	.9478561	34
27	11234	.367	11305	884551	.532771	11303	.9467229	33
28	11263	.364	11335	882252	.544074	11275	.9455926	32
29	11291	.360	11364	879964	.555349	11246	.9444651	31
30	11320	.357	11394	877689	.566595	11218	.9433405	30
31	11349	.354	11423	875425	.577813	11189	.9422187	29
32	11378	.351	11453	873172	.589002	11162	.9410998	28
33	11407	.347	11482	870931	.600164	11133	.9399836	27
34	11436	.344	11511	868701	.611297	11106	.9388703	26
35	11465	.341	11541	866482	.622403	11079	.9377597	25
36	11494	.337	11570	864275	.633482	11051	.9366518	24
37	11523	.334	11600	862078	.644533	11023	.9355467	23
38	11552	.331	11629	859893	.655556	10997	.9344444	22
39	11580	.327	11659	857718	.666553	10969	.9333447	21
40	11609	.324	11688	855555	.677522	10943	.9322478	20
		99.			90.		10.	

M.	Lo. Sinus.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	90658852	10767	·9341148	·0029613	148	·970387	19
42	90669619	10741	·9330381	·0029761	149	·970239	18
43	90680360	10714	·9319640	·0029910	149	·970090	17
44	90691074	10687	·9308926	·0030059	149	·969941	16
45	90701761	10660	·9298239	·0030208	150	·969792	15
46	90712421	10634	·9287579	·0030358	150	·969642	14
47	90723055	10608	·9276945	·0030508	150	·969492	13
48	90733663	10581	·9266337	·0030658	151	·969342	12
49	90744244	10555	·9255756	·0030809	151	·969191	11
50	90754799	10530	·9245201	·0030960	152	·969040	10
51	90765329	10503	·9234671	·0031112	152	·968888	9
52	90775832	10478	·9224168	·0031264	152	·968736	8
53	90786310	10452	·9213690	·0031416	153	·968584	7
54	90796762	10427	·9203238	·0031569	153	·968431	6
55	90807189	10401	·9192811	·0031722	153	·968278	5
56	90817590	10376	·9182410	·0031875	154	·968125	4
57	90827966	10351	·9172034	·0032029	154	·967971	3
58	90838317	10326	·9161683	·0032183	155	·967817	2
59	90848643	10302	·9151357	·0032338	155	·967662	1
60	90858945	10276	·9141055	·0032493	155	·967507	0
7 Deg. M.			10.	10.		99.	M. 82 Deg.
1	90869221	10252	·9130779	·0032648	156	·967352	59
2	90879473	10227	·9120527	·0032804	156	·967196	58
3	90889700	10203	·9110300	·0032960	156	·967040	57
4	90899903	10179	·9100097	·0033116	157	·966884	56
5	90910082	10155	·9089918	·0033273	157	·966727	55
6	90920237	10130	·9079763	·0033430	158	·966570	54
7	90930367	10107	·9069633	·0033588	158	·966412	53
8	90940474	10082	·9059526	·0033746	158	·966254	52
9	90950556	10059	·9049444	·0033904	159	·966096	51
10	90960615	10036	·9039385	·0034063	159	·965937	50
11	90970651	10011	·9029349	·0034222	159	·965778	49
12	90980662	9989	·9019338	·0034381	160	·965619	48
13	90990651	9965	·9009349	·0034541	160	·965459	47
14	91000616	9942	·8999384	·0034701	161	·965299	46
15	91010558	9919	·8989442	·0034862	161	·965138	45
16	91020477	9896	·8979523	·0035023	161	·964977	44
17	91030373	9873	·8969627	·0035184	161	·964816	43
18	91040246	9850	·8959754	·0035345	162	·964655	42
19	91050096	9828	·8949904	·0035507	163	·964493	41
20	91059924	9805	·8940076	·0035670	163	·964330	40

M	Sinus	Cosi. 99.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
41	11638	.320	11718	853402	90688465	10916	·9311535	19
42	11667	.317	11747	851259	90699381	10889	·9300619	18
43	11696	.314	11777	849128	90710270	10863	·9289730	17
44	11725	.310	11806	847007	90721133	10836	·9278867	16
45	11754	.307	11836	844896	90731969	10810	·9268031	15
46	11783	.303	11865	842795	90742779	10784	·9257221	14
47	11812	.300	11895	840705	90753563	10758	·9246437	13
48	11840	.297	11924	838625	90764321	10732	·9235679	12
49	11869	.293	11954	836555	90775053	10707	·9224947	11
50	11898	.290	11983	834496	90785760	10681	·9214240	10
51	11927	.286	12013	832446	90796441	10655	·9203559	9
52	11956	.283	12042	830406	90807096	10630	·9192904	8
53	11985	.279	12072	828376	90817726	10605	·9182274	7
54	12014	.276	12101	826355	90828331	10580	·9171669	6
55	12043	.272	12131	824345	90838911	10555	·9161089	5
56	12071	.269	12160	822344	90849466	10530	·9150534	4
57	12100	.265	12190	820352	90859996	10505	·9140004	3
58	12129	.262	12219	818370	90870501	10480	·9129499	2
59	12158	.258	12249	816398	90880981	10457	·9119019	1
60	12187	.255	12278	814435	90891438	10431	·9108562	0
M		99.					10.	M
1	12216	.251	12308	812481	90901869	10408	·9098131	59
2	12245	.248	12338	810536	90912277	10383	·9087723	58
3	12274	.244	12367	808600	90922660	10360	·9077340	57
4	12302	.240	12397	806674	90933020	10335	·9066980	56
5	12331	.237	12426	804756	90943355	10312	·9056645	55
6	12360	.233	12456	802848	90953667	10288	·9046333	54
7	12389	.230	12485	800948	90963955	10264	·9036045	53
8	12418	.226	12515	799058	90974219	10241	·9025781	52
9	12447	.222	12544	797176	90984460	10218	·9015540	51
10	12476	.219	12574	795302	90994678	10194	·9005322	50
11	12504	.215	12603	793438	91004872	10172	·8995128	49
12	12533	.211	12633	791582	91015044	10148	·8984956	48
13	12562	.208	12662	789734	91025192	10125	·8974808	47
14	12591	.204	12692	787895	91035317	10103	·8964683	46
15	12620	.200	12722	786064	91045420	10080	·8954580	45
16	12649	.197	12751	784242	91055500	10057	·8944500	44
17	12678	.193	12781	782428	91065557	10034	·8934443	43
18	12706	.189	12810	780622	91075591	10013	·8924409	42
19	12735	.186	12840	778825	91085604	9990	·8914396	41
20	12764	.182	12869	777035	91095594	9968	·8904406	40

7 Deg. — 82 Deg.

M.	L. Sinus. 91.	Diff.	Lo. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	.059924	9805	.8940076	.0035670	163	.964330	40
21	.069729	9783	.8930271	.0035833	163	.964167	39
22	.079512	9760	.8920488	.0035996	163	.964004	38
23	.089272	9738	.8910728	.0036159	164	.963841	37
24	.099010	9716	.8900990	.0036323	164	.963677	36
25	.108726	9694	.8891274	.0036487	165	.963513	35
26	.118420	9672	.8881580	.0036652	165	.963348	34
27	.128092	9650	.8871908	.0036817	165	.963183	33
28	.137742	9628	.8862258	.0036982	166	.963018	32
29	.147370	9607	.8852630	.0037148	166	.962852	31
30	.156977	9585	.8843023	.0037314	167	.962686	30
31	.166562	9563	.8833438	.0037481	167	.962519	29
32	.176125	9542	.8823875	.0037648	167	.962352	28
33	.185667	9521	.8814333	.0037815	168	.962185	27
34	.195188	9500	.8804812	.0037983	168	.962017	26
35	.204688	9479	.8795312	.0038151	168	.961849	25
36	.214167	9457	.8785833	.0038319	169	.961681	24
37	.223624	9437	.8776376	.0038488	169	.961512	23
38	.233061	9416	.8766939	.0038657	169	.961343	22
39	.242477	9395	.8757523	.0038826	170	.961174	21
40	.251872	9374	.8748128	.0038996	170	.961004	20
41	.261246	9354	.8738754	.0039166	171	.960834	19
42	.270600	9334	.8729400	.0039337	171	.960663	18
43	.279934	9313	.8720066	.0039508	171	.960492	17
44	.289247	9292	.8710753	.0039679	172	.960321	16
45	.298539	9273	.8701461	.0039851	172	.960149	15
46	.307812	9252	.8692188	.0040023	173	.959977	14
47	.317064	9233	.8682936	.0040196	173	.959804	13
48	.326297	9212	.8673703	.0040369	173	.959631	12
49	.335509	9193	.8664491	.0040542	174	.959458	11
50	.344702	9173	.8655298	.0040716	173	.959284	10
51	.353875	9153	.8646125	.0040889	175	.959111	9
52	.363028	9133	.8636972	.0041064	175	.958936	8
53	.372161	9114	.8627839	.0041239	175	.958761	7
54	.381275	9095	.8618725	.0041414	175	.958586	6
55	.390370	9075	.8609630	.0041589	176	.958411	5
56	.399445	9056	.8600555	.0041765	176	.958235	4
57	.408501	9036	.8591499	.0041941	177	.958059	3
58	.417537	9018	.8582463	.0042118	177	.957882	2
59	.426555	8998	.8573445	.0042295	177	.957705	1
60	.435553	8979	.8564447	.0042472	178	.957528	0
	91.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cof. 99	Tang.	Cotan.	L. Tan. 91.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	12764	.182	12869	777035	.095594	9968	.8904406	40
21	12793	.178	12899	775254	.105562	9946	.8894438	39
22	12822	.175	12929	773480	.115508	9923	.8884492	38
23	12851	.171	12958	771715	.125431	9902	.8874569	37
24	12880	.167	12988	769957	.135333	9880	.8864667	36
25	12908	.163	13017	768208	.145213	9859	.8854787	35
26	12937	.160	13047	766466	.155072	9837	.8844928	34
27	12966	.156	13076	764732	.164909	9815	.8835091	33
28	12995	.152	13106	763005	.174724	9794	.8825276	32
29	13024	.148	13136	761287	.184518	9773	.8815482	31
30	13053	.144	13165	759575	.194291	9752	.8805709	30
31	13081	.141	13195	757872	.204043	9730	.8795957	29
32	13110	.137	13224	756176	.213773	9709	.8786227	28
33	13139	.133	13254	754487	.223482	9689	.8776518	27
34	13168	.129	13284	752806	.233171	9668	.8766829	26
35	13197	.125	13313	751132	.242839	9647	.8757161	25
36	13226	.122	13343	749465	.252486	9626	.8747514	24
37	13254	.118	13372	747806	.262112	9606	.8737888	23
38	13283	.114	13402	746154	.271718	9585	.8728282	22
39	13312	.110	13432	744509	.281303	9565	.8718697	21
40	13341	.106	13461	742871	.290868	9545	.8709132	20
41	13370	.102	13491	741240	.300413	9524	.8699587	19
42	13399	.098	13521	739616	.309937	9505	.8690063	18
43	13427	.094	13550	737999	.319442	9484	.8680558	17
44	13456	.091	13580	736389	.328926	9465	.8671074	16
45	13485	.087	13609	734786	.338391	9444	.8661609	15
46	13514	.083	13639	733190	.347835	9425	.8652165	14
47	13543	.079	13669	731600	.357260	9405	.8642740	13
48	13572	.075	13698	730018	.366665	9386	.8633335	12
49	13600	.071	13728	728442	.376051	9366	.8623949	11
50	13629	.067	13758	726873	.385417	9347	.8614583	10
51	13658	.063	13787	725310	.394764	9328	.8605236	9
52	13687	.059	13817	723754	.404092	9308	.8595908	8
53	13716	.055	13847	722204	.413400	9289	.8586600	7
54	13744	.051	13876	720661	.422689	9270	.8577311	6
55	13773	.047	13906	719125	.431959	9251	.8568041	5
56	13802	.043	13935	717594	.441210	9232	.8558790	4
57	13831	.039	13965	716071	.450442	9213	.8549558	3
58	13860	.035	13995	714553	.459655	9195	.8540345	2
59	13889	.031	14024	713042	.468850	9175	.8531150	1
60	13917	.027	14054	711537	.478025	9157	.8521975	0
		99			91.		10.	

M.	Log. Sin. 91.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	·435553	8979	·8564447	·0042472	178	·957528	60
1	·444532	8961	·8555468	·0042650	178	·957350	59
2	·453493	8942	·8546507	·0042828	179	·957172	58
3	·462435	8923	·8537565	·0043007	178	·956993	57
4	·471358	8904	·8528642	·0043185	180	·956815	56
5	·480262	8886	·8519738	·0043365	179	·956635	55
6	·489148	8867	·8510852	·0043544	180	·956456	54
7	·498015	8849	·8501985	·0043724	181	·956276	53
8	·506864	8830	·8493136	·0043905	180	·956095	52
9	·515694	8813	·8484306	·0044085	181	·955915	51
10	·524507	8794	·8475493	·0044266	182	·955734	50
11	·533301	8775	·8466699	·0044448	182	·955552	49
12	·542076	8758	·8457924	·0044630	182	·955370	48
13	·550834	8740	·8449166	·0044812	183	·955188	47
14	·559574	8722	·8440426	·0044995	183	·955005	46
15	·568296	8704	·8431704	·0045178	183	·954822	45
16	·577000	8686	·8423000	·0045361	184	·954639	44
17	·585686	8668	·8414314	·0045545	184	·954455	43
18	·594354	8651	·8405646	·0045729	184	·954271	42
19	·603005	8634	·8396995	·0045913	185	·954087	41
20	·611639	8615	·8388361	·0046098	185	·953902	40
21	·620254	8599	·8379746	·0046283	186	·953717	39
22	·628853	8581	·8371147	·0046469	186	·953531	38
23	·637434	8564	·8362566	·0046655	186	·953345	37
24	·645998	8546	·8354002	·0046841	187	·953159	36
25	·654544	8530	·8345456	·0047028	187	·952972	35
26	·663074	8512	·8336926	·0047215	188	·952785	34
27	·671586	8495	·8328414	·0047403	188	·952597	33
28	·680081	8478	·8319919	·0047591	188	·952409	32
29	·688559	8462	·8311441	·0047779	188	·952221	31
30	·697021	8444	·8302979	·0047967	189	·952033	30
31	·705465	8428	·8294535	·0048156	190	·951844	29
32	·713893	8412	·8286107	·0048346	190	·951654	28
33	·722305	8394	·8277695	·0048536	190	·951464	27
34	·730699	8378	·8269301	·0048726	190	·951274	26
35	·739077	8362	·8260923	·0048916	191	·951084	25
36	·747439	8345	·8252561	·0049107	191	·950893	24
37	·755784	8328	·8244216	·0049298	192	·950702	23
38	·764112	8313	·8235888	·0049490	192	·950510	22
39	·772425	8296	·8227575	·0049682	192	·950318	21
40	·780721	8280	·8219279	·0049874	193	·950126	20
	91.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotang.	M
					91.		10.	
0	13917	99027	14054	711537	.478025	9157	.8521975	60
1	13946	99023	14084	710038	.487182	9139	.8512818	59
2	13975	99019	14113	708546	.496321	9120	.8503679	58
3	14004	99015	14143	707059	.505441	9102	.8494559	57
4	14033	99011	14173	705579	.514543	9084	.8485457	56
5	14061	99006	14202	704105	.523627	9065	.8476373	55
6	14090	99002	14232	702637	.532692	9047	.8467308	54
7	14119	98998	14262	701174	.541739	9030	.8458261	53
8	14148	98994	14291	699718	.550769	9011	.8449231	52
9	14177	98990	14321	698268	.559780	8993	.8440220	51
10	14205	98986	14351	696823	.568773	8975	.8431227	50
11	14234	98982	14381	695385	.577748	8958	.8422252	49
12	14263	98978	14410	693952	.586706	8940	.8413294	48
13	14292	98973	14440	692525	.595646	8923	.8404354	47
14	14320	98969	14470	691104	.604569	8904	.8395431	46
15	14349	98965	14499	689688	.613473	8888	.8386527	45
16	14378	98961	14529	688278	.622361	8870	.8377639	44
17	14407	98957	14559	686874	.631231	8852	.8368769	43
18	14436	98953	14588	685475	.640083	8836	.8359917	42
19	14464	98948	14618	684082	.648919	8818	.8351081	41
20	14493	98944	14648	682694	.657737	8801	.8342263	40
21	14522	98940	14678	681312	.666538	8784	.8333462	39
22	14551	98936	14707	679936	.675322	8767	.8324678	38
23	14580	98931	14737	678564	.684089	8750	.8315911	37
24	14608	98927	14767	677199	.692839	8733	.8307161	36
25	14637	98923	14796	675838	.701572	8717	.8298428	35
26	14666	98919	14826	674483	.710289	8700	.8289711	34
27	14695	98914	14856	673133	.718989	8683	.8281011	33
28	14723	98910	14886	671789	.727672	8666	.8272328	32
29	14752	98906	14915	670450	.736338	8650	.8263662	31
30	14781	98902	14945	669116	.744988	8634	.8255012	30
31	14810	98897	14975	667787	.753622	8617	.8246378	29
32	14838	98893	15005	666463	.762239	8601	.8237761	28
33	14867	98889	15034	665144	.770840	8585	.8229160	27
34	14896	98884	15064	663831	.779425	8568	.8220575	26
35	14925	98880	15094	662523	.787993	8553	.8212007	25
36	14954	98876	15124	661219	.796546	8536	.8203454	24
37	14982	98871	15153	659921	.805082	8520	.8194918	23
38	15011	98867	15183	658627	.813602	8504	.8186398	22
39	15040	98863	15213	657339	.822106	8489	.8177894	21
40	15069	98858	15243	656055	.830595	8473	.8169405	20
					91.		10.	

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	91789001	8264	.8210999	.0050067	193	.949933	19
42	91797265	8247	.8202735	.0050260	194	.949740	18
43	91805512	8232	.8194488	.0050454	194	.949546	17
44	91813744	8216	.8186256	.0050648	194	.949352	16
45	91821960	8200	.8178040	.0050842	194	.949158	15
46	91830160	8184	.8169840	.0051036	195	.948964	14
47	91838344	8168	.8161656	.0051231	196	.948769	13
48	91846512	8153	.8153488	.0051427	196	.948573	12
49	91854665	8137	.8145335	.0051623	196	.948377	11
50	91862802	8121	.8137198	.0051819	196	.948181	10
51	91870923	8106	.8129077	.0052015	197	.947985	9
52	91879029	8091	.8120971	.0052212	197	.947788	8
53	91887120	8075	.8112880	.0052409	198	.947591	7
54	91895195	8059	.8104805	.0052607	198	.947393	6
55	91903254	8045	.8096746	.0052805	198	.947195	5
56	91911299	8029	.8088701	.0053003	199	.946997	4
57	91919328	8014	.8080672	.0053202	199	.946798	3
58	91927342	7999	.8072658	.0053401	200	.946599	2
59	91935341	7983	.8064659	.0053601	200	.946399	1
60	91943324	7969	.8056676	.0053801	200	.946199	0
M.			10.	10.		99.	M.
1	91951293	7954	.8048707	.0054001	201	.945999	59
2	91959247	7939	.8040753	.0054202	201	.945798	58
3	91967186	7924	.8032814	.0054403	201	.945597	57
4	91975110	7909	.8024890	.0054604	202	.945396	56
5	91983019	7894	.8016981	.0054806	202	.945194	55
6	91990913	7880	.8009087	.0055008	203	.944992	54
7	91998793	7865	.8001207	.0055211	202	.944789	53
8	92006658	7851	.7993342	.0055413	204	.944587	52
9	92014509	7836	.7985491	.0055617	203	.944383	51
10	92022345	7822	.7977655	.0055820	205	.944180	50
11	92030167	7807	.7969833	.0056025	204	.943975	49
12	92037974	7792	.7962026	.0056229	205	.943771	48
13	92045766	7779	.7954234	.0056434	205	.943566	47
14	92053545	7764	.7946455	.0056639	205	.943361	46
15	92061309	7750	.7938691	.0056844	206	.943156	45
16	92069059	7736	.7930941	.0057050	207	.942950	44
17	92076795	7721	.7923205	.0057257	206	.942743	43
18	92084516	7708	.7915484	.0057463	207	.942537	42
19	92092224	7693	.7907776	.0057670	208	.942330	41
20	92099917	7680	.7900083	.0057878	208	.942122	40

8 *Deg.*	Sin. Tang. Log. des Tang.							*Deg.* 81.
M	Sinus.	Cosi. 98.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
41	15097	.854	15272	654777	91837058	8457	.8160932	19
42	15126	.849	15302	653503	91847525	8441	.8152475	18
43	15155	.845	15332	652234	91855966	8426	.8144034	17
44	15184	.841	15362	650970	91864392	8410	.8135608	16
45	15212	.836	15391	649710	91872802	8394	.8127198	15
46	15241	.832	15421	648456	91881196	8379	.8118804	14
47	15270	.827	15451	647206	91889575	8364	.8110425	13
48	15299	.823	15481	645961	91897939	8348	.8102061	12
49	15327	.818	15511	644720	91906287	8334	.8093713	11
50	15356	.814	15540	643484	91914621	8318	.8085379	10
51	15385	.809	15570	642253	91922939	8302	.8077061	9
52	15414	.805	15600	641026	91931241	8288	.8068759	8
53	15442	.800	15630	639804	91939529	8273	.8060471	7
54	15471	.796	15660	638587	91947802	8257	.8052198	6
55	15500	.791	15689	637374	91956059	8243	.8043941	5
56	15529	.787	15719	636165	91964302	8228	.8035698	4
57	15557	.782	15749	634961	91972530	8213	.8027470	3
58	15586	.778	15779	633761	91980743	8198	.8019257	2
59	15615	.773	15809	632566	91988941	8184	.8011059	1
60	15643	.769	15838	631375	91997125	8169	.8002875	0
9 Deg	M	98.					10.	M 80 Deg.
1	15672	.764	15868	630189	92005294	8155	.7994706	59
2	15701	.760	15893	629007	92013449	8139	.7986551	58
3	15730	.755	15928	627829	92021588	8126	.7978412	57
4	15758	.751	15958	626655	92029714	8111	.7970286	56
5	15787	.746	15988	625486	92037825	8097	.7962175	55
6	15816	.741	16017	624321	92045922	8082	.7954078	54
7	15845	.737	16047	623160	92054004	8068	.7945996	53
8	15873	.732	16077	622003	92062072	8054	.7937928	52
9	15902	.728	16107	620851	92070126	8039	.7929874	51
10	15931	.723	16137	619703	92078165	8026	.7921835	50
11	15959	.718	16167	618559	92086191	8012	.7913809	49
12	15988	.714	16196	617419	92094203	7997	.7905797	48
13	16017	.709	16226	616283	92102200	7984	.7897800	47
14	16046	.704	16256	615151	92110184	7969	.7889816	46
15	16074	.700	16286	614023	92118153	7956	.7881847	45
16	16103	.695	16316	612899	92126109	7942	.7873891	44
17	16132	.690	16346	611779	92134051	7929	.7865949	43
18	16160	.686	16376	610664	92141980	7914	.7858020	42
19	16189	.681	16406	609552	92149894	7901	.7850106	41
20	16218	.676	16435	608444	92157795	7888	.7842205	40

M.	Log. Sin. 92.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	.099917	7680	.7900083	.0057878	208	.942122	40
21	.107597	7666	.7892403	.0058086	208	.941914	39
22	.115263	7651	.7884737	.0058294	208	.941706	38
23	.122914	7638	.7877086	.0058502	209	.941498	37
24	.130552	7624	.7869448	.0058711	210	.941289	36
25	.138176	7611	.7861824	.0058921	209	.941079	35
26	.145787	7597	.7854213	.0059130	211	.940870	34
27	.153384	7583	.7846616	.0059341	210	.940659	33
28	.160967	7569	.7839033	.0059551	211	.940449	32
29	.168536	7556	.7831464	.0059762	211	.940238	31
30	.176092	7543	.7823908	.0059973	212	.940027	30
31	.183635	7529	.7816365	.0060185	212	.939815	29
32	.191164	7516	.7808836	.0060397	212	.939603	28
33	.198680	7502	.7801320	.0060609	213	.939391	27
34	.206182	7489	.7793818	.0060822	213	.939178	26
35	.213671	7476	.7786329	.0061035	213	.938965	25
36	.221147	7462	.7778853	.0061248	214	.938752	24
37	.228609	7450	.7771391	.0061462	214	.938538	23
38	.236059	7436	.7763941	.0061676	215	.938324	22
39	.243495	7423	.7756505	.0061891	215	.938109	21
40	.250918	7410	.7749082	.0062106	215	.937894	20
41	.258328	7397	.7741672	.0062321	216	.937679	19
42	.265725	7385	.7734275	.0062537	216	.937463	18
43	.273110	7371	.7726890	.0062753	217	.937247	17
44	.280481	7358	.7719519	.0062970	217	.937030	16
45	.287839	7346	.7712161	.0063187	217	.936813	15
46	.295185	7333	.7704815	.0063404	218	.936596	14
47	.302518	7320	.7697482	.0063622	218	.936378	13
48	.309838	7307	.7690162	.0063840	218	.936160	12
49	.317145	7295	.7682855	.0064058	219	.935942	11
50	.324440	7282	.7675560	.0064277	219	.935723	10
51	.331722	7270	.7668278	.0064496	219	.935504	9
52	.338992	7257	.7661008	.0064715	220	.935285	8
53	.346249	7245	.7653751	.0064935	221	.935065	7
54	.353494	7232	.7646506	.0065156	220	.934844	6
55	.360726	7220	.7639274	.0065376	221	.934624	5
56	.367946	7207	.7632054	.0065597	222	.934403	4
57	.375153	7196	.7624847	.0065819	222	.934181	3
58	.382349	7183	.7617651	.0066041	222	.933959	2
59	.389532	7170	.7610468	.0066263	222	.933737	1
60	.396702	7159	.7603298	.0066485	223	.933515	0
	92.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
		98.			92.		10.	
20	16218	.676	16435	608444	.157795	7888	.7842205	40
21	16246	.671	16465	607340	.165683	7873	.7834317	39
22	16275	.667	16495	606240	.173556	7861	.7826444	38
23	16304	.662	16525	605143	.181417	7847	.7818583	37
24	16333	.657	16555	604051	.189264	7833	.7810736	36
25	16361	.652	16585	602962	.197097	7820	.7802903	35
26	16390	.648	16615	601878	.204917	7807	.7795083	34
27	16419	.643	16645	600797	.212724	7794	.7787276	33
28	16447	.638	16674	599720	.220518	7780	.7779482	32
29	16476	.633	16704	598646	.228298	7767	.7771702	31
30	16505	.629	16734	597576	.236065	7754	.7763935	30
31	16533	.624	16764	596510	.243819	7742	.7756181	29
32	16562	.619	16794	595448	.251561	7728	.7748439	28
33	16591	.614	16824	594390	.259289	7715	.7740711	27
34	16620	.609	16854	593335	.267004	7702	.7732996	26
35	16648	.604	16884	592283	.274706	7689	.7725294	25
36	16677	.600	16914	591236	.282395	7676	.7717605	24
37	16706	.595	16944	590191	.290071	7664	.7709929	23
38	16734	.590	16974	589151	.297735	7651	.7702265	22
39	16763	.585	17004	588114	.305386	7638	.7694614	21
40	16792	.580	17033	587080	.313024	7626	.7686976	20
41	16820	.575	17063	586051	.320650	7612	.7679350	19
42	16849	.570	17093	585024	.328262	7601	.7671738	18
43	16878	.565	17123	584001	.335863	7588	.7664137	17
44	16906	.561	17153	582982	.343451	7575	.7656549	16
45	16935	.556	17183	581966	.351026	7563	.7648974	15
46	16964	.551	17213	580953	.358589	7550	.7641411	14
47	16992	.546	17243	579944	.366139	7539	.7633861	13
48	17021	.541	17273	578938	.373678	7525	.7626322	12
49	17050	.536	17303	577936	.381203	7514	.7618797	11
50	17078	.531	17333	576937	.388717	7501	.7611283	10
51	17107	.526	17363	575941	.396218	7490	.7603782	9
52	17136	.521	17393	574949	.403708	7477	.7596292	8
53	17164	.516	17423	573960	.411185	7465	.7588815	7
54	17193	.511	17453	572974	.418650	7453	.7581350	6
55	17222	.506	17483	571992	.426103	7440	.7573897	5
56	17250	.501	17513	571013	.433543	7429	.7566457	4
57	17279	.496	17543	570037	.440972	7417	.7559028	3
58	17308	.491	17573	569064	.448389	7405	.7551611	2
59	17336	.486	17603	568094	.455794	7394	.7544206	1
60	17365	.481	17633	567128	.463188	7381	.7536812	0
		98.			92.		10.	

M	Log. Sin. 92.	Diff.	L. Cofec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cofin. 99.	M.
0	·396702	7159	·7603298	·0066485	223	·933515	60
1	·403861	7146	·7596139	·0066708	224	·933292	59
2	·411007	7134	·7588993	·0066932	223	·933068	58
3	·418141	7123	·7581859	·0067155	224	·932845	57
4	·425264	7110	·7574736	·0067379	225	·932621	56
5	·432374	7098	·7567626	·0067604	225	·932396	55
6	·439472	7086	·7560528	·0067829	225	·932171	54
7	·446558	7074	·7553442	·0068054	226	·931946	53
8	·453632	7063	·7546368	·0068280	226	·931720	52
9	·460695	7051	·7539305	·0068506	226	·931494	51
10	·467746	7038	·7532254	·0068732	227	·931268	50
11	·474784	7027	·7525216	·0068959	227	·931041	49
12	·481811	7016	·7518189	·0069186	227	·930814	48
13	·488827	7003	·7511173	·0069413	228	·930587	47
14	·495830	6992	·7504170	·0069641	228	·930359	46
15	·502822	6981	·7497178	·0069869	229	·930131	45
16	·509803	6969	·7490197	·0070098	229	·929902	44
17	·516772	6957	·7483228	·0070327	229	·929673	43
18	·523729	6946	·7476271	·0070556	230	·929444	42
19	·530675	6934	·7469325	·0070786	230	·929214	41
20	·537609	6923	·7462391	·0071016	231	·928984	40
21	·544532	6912	·7455468	·0071247	231	·928753	39
22	·551444	6900	·7448556	·0071478	231	·928522	38
23	·558344	6889	·7441656	·0071709	232	·928291	37
24	·565233	6877	·7434767	·0071941	232	·928059	36
25	·572110	6867	·7427890	·0072173	232	·927827	35
26	·578977	6855	·7421023	·0072405	233	·927595	34
27	·585832	6844	·7414168	·0072638	233	·927362	33
28	·592676	6833	·7407324	·0072871	234	·927129	32
29	·599509	6821	·7400491	·0073105	234	·926895	31
30	·606330	6811	·7393670	·0073339	234	·926661	30
31	·613141	6800	·7386859	·0073573	235	·926427	29
32	·619941	6788	·7380059	·0073808	235	·926192	28
33	·626729	6778	·7373271	·0074043	235	·925957	27
34	·633507	6767	·7366493	·0074278	236	·925722	26
35	·640274	6756	·7359726	·0074514	236	·925486	25
36	·647030	6745	·7352970	·0074750	237	·925250	24
37	·653775	6734	·7346225	·0074987	237	·925013	23
38	·660509	6723	·7339491	·0075224	237	·924776	22
39	·667232	6713	·7332768	·0075461	238	·924539	21
40	·673945	6702	·7326055	·0075699	238	·924301	20
	92.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cof.	Tang.	Cotan.	L.Tang	Diff.	L.Cotan.	M
		98			92.		10.	
0	17365	.481	17633	567128	.463188	7381	.7536812	60
1	17393	.476	17663	566165	.470569	7370	.7529431	59
2	17422	.471	17693	565205	.477939	7358	.7522061	58
3	17451	.466	17723	564248	.485297	7346	.7514703	57
4	17479	.461	17753	563295	.492643	7335	.7507357	56
5	17508	.455	17783	562344	.499978	7323	.7500022	55
6	17537	.450	17813	561397	.507301	7311	.7492699	54
7	17565	.445	17843	560452	.514612	7300	.7485388	53
8	17594	.440	17873	559511	.521912	7288	.7478088	52
9	17623	.435	17903	558573	.529200	7277	.7470800	51
10	17651	.430	17933	557638	.536477	7266	.7463523	50
11	17680	.425	17963	556706	.543743	7254	.7456257	49
12	17708	.420	17993	555777	.550997	7243	.7449003	48
13	17737	.414	18023	554851	.558240	7232	.7441760	47
14	17766	.409	18053	553927	.565472	7220	.7434528	46
15	17794	.404	18083	553007	.572692	7209	.7427308	45
16	17823	.399	18113	552090	.579901	7198	.7420099	44
17	17852	.394	18143	551176	.587099	7186	.7412901	43
18	17880	.389	18173	550264	.594285	7176	.7405715	42
19	17909	.383	18203	549356	.601461	7164	.7398539	41
20	17937	.378	18233	548451	.608625	7154	.7391375	40
21	17966	.373	18263	547548	.615779	7142	.7384221	39
22	17995	.368	18293	546648	.622921	7132	.7377079	38
23	18023	.362	18323	545751	.630053	7120	.7369947	37
24	18052	.357	18353	544857	.637173	7110	.7362827	36
25	18081	.352	18384	543966	.644283	7099	.7355717	35
26	18109	.347	18414	543078	.651382	7088	.7348618	34
27	18138	.341	18444	542192	.658470	7077	.7341530	33
28	18166	.336	18474	541309	.665547	7066	.7334453	32
29	18195	.331	18504	540429	.672613	7056	.7327387	31
30	18224	.325	18534	539552	.679669	7045	.7320331	30
31	18252	.320	18564	538677	.686714	7035	.7313286	29
32	18281	.315	18594	537805	.693749	7023	.7306251	28
33	18309	.310	18624	536936	.700772	7014	.7299228	27
34	18338	.304	18654	536070	.707786	7002	.7292214	26
35	18367	.299	18684	535206	.714788	6992	.7285212	25
36	18395	.294	18714	534345	.721780	6982	.7278220	24
37	18424	.288	18745	533487	.728762	6971	.7271233	23
38	18452	.283	18775	532631	.735733	6961	.7264267	22
39	18481	.277	18805	531778	.742694	6950	.7257306	21
40	18509	.272	18835	530928	.749644	6940	.7250356	20
		98			92.		10.	

M.	Log.Sin. 92.	Diff.	L.Cofec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cofi. 99.	M.
41	.680647	6691	.7319353	.0075937	239	.924063	19
42	.687338	6681	.7312662	.0076176	239	.923824	18
43	.694019	6670	.7305981	.0076415	239	.923585	17
44	.700689	6659	.7299311	.0076654	240	.923346	16
45	.707348	6649	.7292652	.0076894	240	.923106	15
46	.713997	6638	.7286003	.0077134	240	.922866	14
47	.720635	6628	.7279365	.0077374	241	.922626	13
48	.727263	6617	.7272737	.0077615	241	.922385	12
49	.733880	6607	.7266120	.0077856	242	.922144	11
50	.740487	6596	.7259513	.0078098	242	.921902	10
51	.747083	6586	.7252917	.0078340	242	.921660	9
52	.753669	6576	.7246331	.0078582	243	.921418	8
53	.760245	6566	.7239755	.0078825	243	.921175	7
54	.766811	6555	.7233189	.0079068	243	.920932	6
55	.773366	6545	.7226634	.0079311	244	.920689	5
56	.779911	6534	.7220089	.0079555	244	.920445	4
57	.786445	6525	.7213555	.0079799	245	.920201	3
58	.792970	6514	.7207030	.0080044	245	.919956	2
59	.799484	6504	.7200516	.0080289	245	.919711	1
60	.805988	6495	.7194012	.0080534	246	.919466	0

11 Deg. M.	92.		10.	10.		99.	M.	78 Deg.
1	.812483	6484	.7187517	.0080780	246	.919220	59	
2	.818967	6474	.7181033	.0081026	247	.918974	58	
3	.825441	6464	.7174559	.0081273	247	.918727	57	
4	.831905	6454	.7168095	.0081520	247	.918480	56	
5	.838359	6444	.7161641	.0081767	247	.918233	55	
6	.844803	6434	.7155197	.0082014	249	.917986	54	
7	.851237	6424	.7148763	.0082263	248	.917737	53	
8	.857661	6415	.7142339	.0082511	249	.917489	52	
9	.864076	6404	.7135924	.0082760	249	.917240	51	
10	.870480	6395	.7129520	.0083009	250	.916991	50	
11	.876875	6385	.7123125	.0083259	249	.916741	49	
12	.883260	6376	.7116740	.0083508	251	.916492	48	
13	.889636	6365	.7110364	.0083759	251	.916241	47	
14	.896001	6356	.7103999	.0084010	251	.915990	46	
15	.902357	6347	.7097643	.0084261	251	.915739	45	
16	.908704	6336	.7091296	.0084512	252	.915488	44	
17	.915040	6327	.7084960	.0084764	252	.915236	43	
18	.921367	6318	.7078633	.0085016	253	.914984	42	
19	.927685	6308	.7072315	.0085269	253	.914731	41	
20	.933993	6298	.7066007	.0085522	253	.914478	40	

M	Sinus.	Cos. 98	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L.Cotang. 10.	M
41	18538	.267	18865	530080	92756584	6930	.7243416	19
42	18567	.261	18895	529235	92763514	6920	.7236486	18
43	18595	.256	18925	528393	92770434	6909	.7229566	17
44	18624	.250	18955	527553	92777343	6899	.7222657	16
45	18652	.245	18986	526715	92784242	6889	.7215758	15
46	18681	.240	19016	525880	92791131	6878	.7208869	14
47	18710	.234	19046	525048	92798009	6869	.7201991	13
48	18738	.229	19076	524218	92804878	6858	.7195122	12
49	18767	.223	19106	523391	92811736	6849	.7188264	11
50	18795	.218	19136	522566	92818585	6838	.7181415	10
51	18824	.212	19166	521744	92825423	6828	.7174577	9
52	18852	.207	19197	520925	92832251	6819	.7167749	8
53	18881	.201	19227	520107	92839070	6808	.7160930	7
54	18910	.196	19257	519293	92845878	6799	.7154122	6
55	18938	.190	19287	518480	92852677	6789	.7147323	5
56	18967	.185	19317	517671	92859466	6779	.7140534	4
57	18995	.179	19347	516863	92866245	6769	.7133755	3
58	19024	.174	19378	516058	92873014	6759	.7126986	2
59	19052	.168	19408	515256	92879773	6750	.7120227	1
60	19081	.163	19438	514455	92886523	6740	.7113477	0
M		98					10.	M
1	19109	.157	19468	513658	92893263	6730	.7106737	59
2	19138	.152	19498	512862	92899993	6720	.7100007	58
3	19167	.146	19529	512069	92906713	6711	.7093287	57
4	19195	.140	19559	511279	92913424	6702	.7086576	56
5	19224	.135	19589	510490	92920126	6691	.7079874	55
6	19252	.129	19619	509704	92926817	6683	.7073183	54
7	19281	.124	19649	508921	92933500	6672	.7066500	53
8	19309	.118	19680	508139	92940172	6664	.7059828	52
9	19338	.112	19710	507360	92946836	6653	.7053164	51
10	19366	.107	19740	506584	92953489	6645	.7046511	50
11	19395	.101	19770	505809	92960134	6635	.7039866	49
12	19423	.096	19801	505037	92966769	6626	.7033231	48
13	19452	.090	19831	504267	92973395	6616	.7026605	47
14	19481	.084	19861	503499	92980011	6607	.7019989	46
15	19509	.079	19891	502734	92986618	6598	.7013382	45
16	19538	.073	19921	501971	92993216	6588	.7006784	44
17	19566	.067	19952	501210	92999804	6579	.7000196	43
18	19595	.061	19982	500451	93006383	6571	.6993617	42
19	19623	.056	20012	499695	93012954	6560	.6987046	41
20	19652	.050	20042	498940	93019514	6552	.6980486	40

11 Deg — 78 Deg.

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L Cosin. 99.	M.
20	92933993	6298	.7066007	.0085522	253	.914478	40
21	92940291	6289	.7059709	.0085775	254	.914225	39
22	92946580	6279	.7053420	.0086029	254	.913971	38
23	92952859	6270	.7047141	.0086283	255	.913717	37
24	92959129	6261	.7040871	.0086538	255	.913462	36
25	92965390	6251	.7034610	.0086793	255	.913207	35
26	92971641	6242	.7028359	.0087048	256	.912952	34
27	92977883	6233	.7022117	.0087304	256	.912696	33
28	92984116	6223	.7015884	.0087560	256	.912440	32
29	92990339	6214	.7009661	.0087816	257	.912184	31
30	92996553	6205	.7003447	.0088073	257	.911927	30
31	93002758	6195	.6997242	.0088330	258	.911670	29
32	93008953	6187	.6991047	.0088588	258	.911412	28
33	93015140	6177	.6984860	.0088846	258	.911154	27
34	93021317	6168	.6978683	.0089104	259	.910896	26
35	93027485	6159	.6972515	.0089363	259	.910637	25
36	93033644	6150	.6966356	.0089622	259	.910378	24
37	93039794	6140	.6960206	.0089881	260	.910119	23
38	93045934	6132	.6954066	.0090141	261	.909859	22
39	93052066	6123	.6947934	.0090402	260	.909598	21
40	93058189	6114	.6941811	.0090662	261	.909338	20
41	93064303	6104	.6935697	.0090923	262	.909077	19
42	93070407	6096	.6929593	.0091185	262	.908815	18
43	93076503	6087	.6923497	.0091447	262	.908553	17
44	93082590	6078	.6917410	.0091709	262	.908291	16
45	93088668	6069	.6911332	.0091971	263	.908029	15
46	93094737	6061	.6905263	.0092234	264	.907766	14
47	93100798	6051	.6899202	.0092498	263	.907502	13
48	93106849	6043	.6893151	.0092761	265	.907239	12
49	93112892	6034	.6887108	.0093026	264	.906974	11
50	93118926	6025	.6881074	.0093290	265	.906710	10
51	93124951	6017	.6875049	.0093555	265	.906445	9
52	93130968	6008	.6869032	.0093820	266	.906180	8
53	93136976	5999	.6863024	.0094086	266	.905914	7
54	93142975	5990	.6857025	.0094352	266	.905648	6
55	93148965	5982	.6851035	.0094618	267	.905382	5
56	93154947	5974	.6845053	.0094885	267	.905115	4
57	93160921	5964	.6839079	.0095152	268	.904848	3
58	93166885	5956	.6833115	.0095420	268	.904580	2
59	93172841	5948	.6827159	.0095688	268	.904312	1
60	93178789	5939	.6821211	.0095956	269	.904044	0
			10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 93.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	19652	98050	20042	498940	.019514	6552	.6980486	40
21	19680	98044	20073	498188	.026066	6543	.6973934	39
22	19709	98039	20103	497438	.032609	6534	.6967391	38
23	19737	98033	20133	496690	.039143	6524	.6960857	37
24	19766	98027	20164	495945	.045667	6516	.6954333	36
25	19794	98021	20194	495201	.052183	6506	.6947817	35
26	19823	98016	20224	494460	.058689	6498	.6941311	34
27	19851	98010	20254	493721	.065187	6488	.6934813	33
28	19880	98004	20285	492984	.071675	6480	.6928325	32
29	19908	97998	20315	492249	.078155	6471	.6921845	31
30	19937	97992	20345	491516	.084626	6462	.6915374	30
31	19965	97987	20376	490785	.091088	6453	.6908912	29
32	19994	97981	20406	490056	.097541	6444	.6902459	28
33	20022	97975	20436	489330	.103985	6436	.6896015	27
34	20051	97969	20466	488605	.110421	6427	.6889579	26
35	20079	97963	20497	487882	.116848	6418	.6883152	25
36	20108	97958	20527	487162	.123266	6409	.6876734	24
37	20136	97952	20557	486444	.129675	6401	.6870325	23
38	20165	97946	20588	485727	.136076	6392	.6863924	22
39	20193	97940	20618	485013	.142468	6383	.6857532	21
40	20222	97934	20648	484300	.148851	6375	.6851149	20
41	20250	97928	20679	483590	.155226	6366	.6844774	19
42	20279	97922	20709	482882	.161592	6358	.6838408	18
43	20307	97916	20739	482175	.167950	6349	.6832050	17
44	20336	97910	20770	481471	.174299	6341	.6825701	16
45	20364	97905	20800	480769	.180640	6332	.6819360	15
46	20393	97899	20830	480068	.186972	6323	.6813028	14
47	20421	97893	20861	479370	.193295	6316	.6806705	13
48	20450	97887	20891	478673	.199611	6307	.6800389	12
49	20478	97881	20921	477978	.205918	6298	.6794082	11
50	20507	97875	20952	477286	.212216	6290	.6787784	10
51	20535	97869	20982	476595	.218506	6282	.6781494	9
52	20563	97863	21013	475906	.224788	6273	.6775212	8
53	20592	97857	21043	475219	.231061	6266	.6768939	7
54	20620	97851	21073	474534	.237327	6257	.6762673	6
55	20649	97845	21104	473851	.243584	6248	.6756416	5
56	20677	97839	21134	473170	.249832	6241	.6750168	4
57	20706	97833	21164	472490	.256073	6232	.6743927	3
58	20734	97827	21195	471813	.262305	6224	.6737695	2
59	20763	97821	21225	471137	.268529	6216	.6731471	1
60	20791	97815	21256	470463	.274745	6208	.6725255	0
					93.		10.	

M.	Log. Sin 93.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	.178789	5939	.6821211	.0095956	269	.904044	60
1	.184728	5931	.6815272	.0096225	269	.903775	59
2	.190659	5922	.6809341	.0096494	269	.903506	58
3	.196581	5914	.6803419	.0096763	270	.903237	57
4	.202495	5905	.6797505	.0097033	270	.902967	56
5	.208400	5897	.6791600	.0097303	271	.902697	55
6	.214297	5889	.6785703	.0097574	271	.902426	54
7	.220186	5880	.6779814	.0097845	272	.902155	53
8	.226066	5872	.6773934	.0098117	271	.901883	52
9	.231938	5864	.6768062	.0098388	273	.901612	51
10	.237802	5855	.6762198	.0098661	272	.901339	50
11	.243657	5848	.6756343	.0098933	273	.901067	49
12	.249505	5839	.6750495	.0099206	273	.900794	48
13	.255344	5830	.6744656	.0099479	274	.900521	47
14	.261174	5823	.6738826	.0099753	274	.900247	46
15	.266997	5814	.6733003	.0100027	275	.899973	45
16	.272811	5806	.6727189	.0100302	275	.899698	44
17	.278617	5799	.6721383	.0100577	275	.899423	43
18	.284416	5790	.6715584	.0100852	275	.899148	42
19	.290206	5782	.6709794	.0101127	276	.898873	41
20	.295988	5773	.6704012	.0101403	277	.898597	40
21	.301761	5766	.6698239	.0101680	277	.898320	39
22	.307527	5758	.6692473	.0101957	277	.898043	38
23	.313285	5750	.6686715	.0102234	277	.897766	37
24	.319035	5742	.6680965	.0102511	278	.897489	36
25	.324777	5734	.6675223	.0102789	279	.897211	35
26	.330511	5726	.6669489	.0103068	278	.896932	34
27	.336237	5718	.6663763	.0103346	280	.896654	33
28	.341955	5710	.6658045	.0103626	279	.896374	32
29	.347665	5703	.6652335	.0103905	280	.896095	31
30	.353368	5694	.6646632	.0104185	280	.895815	30
31	.359062	5687	.6640938	.0104465	281	.895535	29
32	.364749	5679	.6635251	.0104746	281	.895254	28
33	.370428	5671	.6629572	.0105027	281	.894973	27
34	.376099	5663	.6623901	.0105308	282	.894692	26
35	.381762	5656	.6618238	.0105590	282	.894410	25
36	.387418	5647	.6612582	.0105872	283	.894128	24
37	.393065	5641	.6606935	.0106155	283	.893845	23
38	.398706	5632	.6601294	.0106438	283	.893562	22
39	.404338	5625	.6595662	.0106721	284	.893279	21
40	.409963	5617	.6590037	.0107005	284	.892995	20
	93.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cos. 97.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 93.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	20791	.815	21256	470463	.274745	6208	.6725255	60
1	20820	.809	21286	469791	.280953	6200	.6719047	59
2	20848	.803	21316	469121	.287153	6192	.6712847	58
3	20877	.797	21347	468452	.293345	6183	.6706655	57
4	20905	.791	21377	467786	.299528	6176	.6700472	56
5	20933	.784	21408	467121	.305704	6168	.6694296	55
6	20962	.778	21438	466458	.311872	6159	.6688128	54
7	20990	.772	21469	465797	.318031	6152	.6681969	53
8	21019	.766	21499	465138	.324183	6144	.6675817	52
9	21047	.760	21529	464480	.330327	6136	.6669673	51
10	21076	.754	21560	463825	.336463	6128	.6663537	50
11	21104	.748	21590	463171	.342591	6120	.6657409	49
12	21132	.742	21621	462518	.348711	6112	.6651289	48
13	21161	.735	21651	461868	.354823	6104	.6645177	47
14	21189	.729	21682	461219	.360927	6097	.6639073	46
15	21218	.723	21712	460572	.367024	6089	.6632976	45
16	21246	.717	21743	459927	.373113	6081	.6626887	44
17	21275	.711	21773	459283	.379194	6073	.6620806	43
18	21303	.705	21804	458641	.385267	6066	.6614733	42
19	21331	.698	21834	458001	.391333	6058	.6608667	41
20	21360	.692	21864	457363	.397391	6050	.6602609	40
21	21388	.686	21895	456726	.403441	6043	.6596559	39
22	21417	.680	21925	456091	.409484	6035	.6590516	38
23	21445	.673	21956	455458	.415519	6027	.6584481	37
24	21474	.667	21986	454826	.421546	6020	.6578454	36
25	21502	.661	22017	454196	.427566	6012	.6572434	35
26	21530	.655	22047	453568	.433578	6005	.6566422	34
27	21559	.648	22078	452941	.439583	5997	.6560417	33
28	21587	.642	22108	452316	.445580	5990	.6554420	32
29	21616	.636	22139	451693	.451570	5982	.6548430	31
30	21644	.630	22169	451071	.457552	5975	.6542448	30
31	21672	.623	22200	450451	.463527	5967	.6536473	29
32	21701	.617	22231	449832	.469494	5960	.6530506	28
33	21729	.611	22261	449215	.475454	5953	.6524546	27
34	21758	.604	22292	448600	.481407	5945	.6518593	26
35	21786	.598	22322	447986	.487352	5938	.6512648	25
36	21814	.592	22353	447374	.493290	5930	.6506710	24
37	21843	.585	22383	446764	.499220	5923	.6500780	23
38	21871	.579	22414	446155	.505143	5916	.6494857	22
39	21899	.573	22444	445548	.511059	5909	.6488941	21
40	21928	.566	22475	444942	.516968	5901	.6483032	20
		97.			93.		10.	

M.	L. Sinus. 93.	Diff.	L. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	.415580	5610	.6584420	.0107289	284	.892711	19
42	.421190	5602	.6578810	.0107573	285	.892427	18
43	.426792	5594	.6573208	.0107858	286	.892142	17
44	.432386	5587	.6567614	.0108144	285	.891856	16
45	.437973	5579	.6562027	.0108429	286	.891571	15
46	.443552	5573	.6556448	.0108715	287	.891285	14
47	.449124	5564	.6550876	.0109002	287	.890998	13
48	.454688	5557	.6545312	.0109289	287	.890711	12
49	.460245	5549	.6539755	.0109576	287	.890424	11
50	.465794	5542	.6534206	.0109863	288	.890137	10
51	.471336	5534	.6528664	.0110151	289	.889849	9
52	.476870	5527	.6523130	.0110440	289	.889560	8
53	.482397	5520	.6517603	.0110729	289	.889271	7
54	.487917	5512	.6512083	.0111018	289	.888982	6
55	.493429	5505	.6506571	.0111307	290	.888693	5
56	.498934	5498	.6501066	.0111597	290	.888403	4
57	.504432	5490	.6495568	.0111887	291	.888113	3
58	.509922	5483	.6490078	.0112178	291	.887822	2
59	.515405	5475	.6484595	.0112469	292	.887531	1
60	.520880	5469	.6479120	.0112761	292	.887239	0
M.	93.		10.	10.		99.	M.
1	.526349	5461	.6473651	.0113053	292	.886947	59
2	.531810	5454	.6468190	.0113345	292	.886655	58
3	.537264	5446	.6462736	.0113637	293	.886363	57
4	.542710	5440	.6457290	.0113930	294	.886070	56
5	.548150	5432	.6451850	.0114224	294	.885776	55
6	.553582	5425	.6446418	.0114518	294	.885482	54
7	.559007	5419	.6440993	.0114812	294	.885188	53
8	.564426	5410	.6435574	.0115106	295	.884894	52
9	.569836	5404	.6430164	.0115401	296	.884599	51
10	.575240	5397	.6424760	.0115697	295	.884303	50
11	.580637	5390	.6419363	.0115992	296	.884008	49
12	.586027	5382	.6413973	.0116288	297	.883712	48
13	.591409	5376	.6408591	.0116585	297	.883415	47
14	.596785	5369	.6403215	.0116882	297	.883118	46
15	.602154	5361	.6397846	.0117179	298	.882821	45
16	.607515	5355	.6392485	.0117477	298	.882523	44
17	.612870	5347	.6387130	.0117775	298	.882225	43
18	.618217	5341	.6381783	.0118073	299	.881927	42
19	.623558	5334	.6376442	.0118372	299	.881628	41
20	.628892	5327	.6371108	.0118671	300	.881329	40

13 Deg.

76 Deg.

M	Sinus.	Cosi. 97.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 93.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
41	21956	.560	22505	444338	.522869	5894	.6477131	19
42	21985	.553	22536	443735	.528763	5887	.6471237	18
43	22013	.547	22567	443134	.534650	5880	.6465350	17
44	22041	.541	22597	442534	.540530	5872	.6459470	16
45	22070	.534	22628	441936	.546402	5865	.6453598	15
46	22098	.528	22658	441340	.552267	5859	.6447733	14
47	22126	.521	22689	440745	.558126	5851	.6441874	13
48	22155	.515	22719	440152	.563977	5844	.6436023	12
49	22183	.508	22750	439560	.569821	5837	.6430179	11
50	22212	.502	22781	438969	.575658	5829	.6424342	10
51	22240	.496	22811	438381	.581487	5823	.6418513	9
52	22268	.489	22842	437793	.587310	5816	.6412690	8
53	22297	.483	22872	437207	.593126	5809	.6406874	7
54	22325	.476	22903	436623	.598935	5801	.6401065	6
55	22353	.470	22934	436040	.604736	5795	.6395264	5
56	22382	.463	22964	435459	.610531	5788	.6389469	4
57	22410	.457	22995	434879	.616319	5781	.6383681	3
58	22438	.450	23026	434300	.622100	5774	.6377900	2
59	22467	.444	23056	433723	.627874	5767	.6372126	1
60	22495	.437	23087	433148	.633641	5760	.6366359	0
M		97.			93.		10.	M
1	22523	.430	23117	432573	.639401	5754	.6360599	59
2	22552	.424	23148	432001	.645155	5746	.6354845	58
3	22580	.417	23179	431430	.650901	5740	.6349099	57
4	22608	.411	23209	430860	.656641	5733	.6343359	56
5	22637	.404	23240	430291	.662374	5726	.6337626	55
6	22665	.398	23271	429724	.668100	5719	.6331900	54
7	22693	.391	23301	429159	.673819	5713	.6326181	53
8	22722	.384	23332	428595	.679532	5706	.6320468	52
9	22750	.378	23363	428032	.685238	5699	.6314762	51
10	22778	.371	23393	427471	.690937	5692	.6309063	50
11	22807	.365	23424	426911	.696629	5686	.6303371	49
12	22835	.358	23455	426352	.702315	5679	.6297685	48
13	22863	.351	23485	425795	.707994	5673	.6292006	47
14	22892	.345	23516	425239	.713667	5666	.6286333	46
15	22920	.338	23547	424685	.719333	5659	.6280667	45
16	22948	.331	23578	424132	.724992	5653	.6275008	44
17	22977	.325	23608	423580	.730645	5646	.6269355	43
18	23005	.318	23639	423030	.736291	5639	.6263709	42
19	23033	.311	23670	422481	.741930	5633	.6258070	41
20	23062	.304	23700	421933	.747563	5627	.6252437	40

13 Deg. — 76 Deg.

M.	Log.Sin. 93.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
20	.628892	5327	.6371108	.0118671	300	.881329	40
21	.634219	5320	.6365781	.0118971	300	.881029	39
22	.639539	5313	.6360461	.0119271	300	.880729	38
23	.644852	5306	.6355148	.0119571	300	.880429	37
24	.650158	5300	.6349842	.0119872	301	.880128	36
25	.655458	5292	.6344542	.0120173	301	.879827	35
26	.660750	5286	.6339250	.0120475	302	.879525	34
27	.666036	5279	.6333964	.0120777	302	.879223	33
28	.671315	5272	.6328685	.0121079	302	.878921	32
29	.676587	5266	.6323413	.0121382	303	.878618	31
30	.681853	5258	.6318147	.0121685	303	.878315	30
31	.687111	5252	.6312889	.0121988	303	.878012	29
32	.692363	5245	.6307637	.0122292	304	.877708	28
33	.697608	5239	.6302392	.0122596	304	.877404	27
34	.702847	5232	.6297153	.0122901	305	.877099	26
35	.708079	5225	.6291921	.0123206	305	.876794	25
36	.713304	5219	.6286696	.0123512	306	.876488	24
37	.718523	5212	.6281477	.0123817	305	.876183	23
38	.723735	5205	.6276265	.0124124	307	.875876	22
39	.728940	5199	.6271060	.0124430	306	.875570	21
40	.734139	5192	.6265861	.0124737	307	.875263	20
41	.739331	5186	.6260669	.0125045	308	.874955	19
42	.744517	5179	.6255483	.0125352	307	.874648	18
43	.749696	5172	.6250304	.0125661	309	.874339	17
44	.754868	5166	.6245132	.0125969	308	.874031	16
45	.760034	5160	.6239966	.0126278	309	.873722	15
46	.765194	5153	.6234806	.0126587	309	.873413	14
47	.770347	5146	.6229653	.0126897	310	.873103	13
48	.775493	5140	.6224507	.0127207	310	.872793	12
49	.780633	5134	.6219367	.0127518	311	.872482	11
50	.785767	5127	.6214233	.0127829	311	.872171	10
51	.790894	5121	.6209106	.0128140	311	.871860	9
52	.796015	5114	.6203985	.0128451	311	.871549	8
53	.801129	5108	.6198871	.0128764	313	.871236	7
54	.806237	5102	.6193763	.0129076	312	.870924	6
55	.811339	5095	.6188661	.0129389	313	.870611	5
56	.816434	5089	.6183566	.0129702	313	.870298	4
57	.821523	5082	.6178477	.0130016	314	.869984	3
58	.826605	5077	.6173395	.0130330	314	.869670	2
59	.831682	5070	.6168318	.0130644	314	.869356	1
60	.836752	5063	.6163248	.0130959	315	.869041	0
	93.		10.	10.	315	99.	

M	Sinus.	Cosi. 97.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 93.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	23062	.304	23700	421933	.747563	5627	.6252437	40
21	23090	.298	23731	421387	.753190	5620	.6246810	39
22	23118	.291	23762	420842	.758810	5613	.6241190	38
23	23146	.284	23793	420298	.764423	5607	.6235577	37
24	23175	.278	23823	419756	.770030	5601	.6229970	36
25	23203	.271	23854	419215	.775631	5594	.6224369	35
26	23231	.264	23885	418675	.781225	5588	.6218775	34
27	23260	.257	23916	418137	.786813	5581	.6213187	33
28	23288	.251	23946	417600	.792394	5575	.6207606	32
29	23316	.244	23977	417064	.797969	5568	.6202031	31
30	23345	.237	24008	416530	.803537	5563	.6196463	30
31	23373	.230	24039	415997	.809100	5555	.6190900	29
32	23401	.223	24069	415465	.814655	5550	.6185345	28
33	23429	.217	24100	414934	.820205	5543	.6179795	27
34	23458	.210	24131	414405	.825748	5537	.6174252	26
35	23486	.203	24162	413877	.831285	5531	.6168715	25
36	23514	.196	24193	413350	.836816	5524	.6163184	24
37	23542	.189	24223	412825	.842340	5518	.6157660	23
38	23571	.182	24254	412301	.847858	5512	.6152142	22
39	23599	.176	24285	411778	.853370	5506	.6146630	21
40	23627	.169	24316	411256	.858876	5500	.6141124	20
41	23656	.162	24347	410736	.864376	5493	.6135624	19
42	23684	.155	24377	410216	.869869	5487	.6130131	18
43	23712	.148	24408	409699	.875356	5481	.6124644	17
44	23740	.141	24439	409182	.880837	5475	.6119163	16
45	23769	.134	24470	408666	.886312	5469	.6113688	15
46	23797	.127	24501	408152	.891781	5463	.6108219	14
47	23825	.120	24532	407639	.897244	5456	.6102756	13
48	23853	.113	24562	407127	.902700	5451	.6097300	12
49	23882	.106	24593	406616	.908151	5444	.6091849	11
50	23910	.100	24624	406107	.913595	5439	.6086405	10
51	23938	.093	24655	405599	.919034	5432	.6080966	9
52	23966	.086	24686	405092	.924466	5427	.6075534	8
53	23995	.079	24717	404586	.929893	5420	.6070107	7
54	24023	.072	24747	404081	.935313	5414	.6064687	6
55	24051	.065	24778	403578	.940727	5409	.6059273	5
56	24079	.058	24809	403076	.946136	5402	.6053864	4
57	24108	.051	24840	402574	.951538	5397	.6048462	3
58	24136	.044	24871	402074	.956935	5391	.6043065	2
59	24164	.037	24902	401576	.962326	5385	.6037674	1
60	24192	.030	24933	401078	.967711	5378	.6032289	0
		97.			93.		10.	

M.	Log. Sin.	Diff.	Lo. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
0	93836752	5063	.6163248	.0130959	315	.869041	60
1	93841815	5058	.6158185	.0131274	316	.868726	59
2	93846873	5051	.6153127	.0131590	316	.868410	58
3	93851924	5045	.6148076	.0131906	316	.868094	57
4	93856969	5039	.6143031	.0132222	317	.867778	56
5	93862008	5032	.6137992	.0132539	317	.867461	55
6	93867040	5027	.6132960	.0132856	317	.867144	54
7	93872067	5020	.6127933	.0133173	318	.866827	53
8	93877087	5014	.6122913	.0133491	318	.866509	52
9	93882101	5008	.6117899	.0133809	319	.866191	51
10	93887109	5002	.6112891	.0134128	319	.865872	50
11	93892111	4995	.6107889	.0134447	320	.865553	49
12	93897106	4990	.6102894	.0134767	320	.865233	48
13	93902096	4983	.6097904	.0135087	320	.864913	47
14	93907079	4978	.6092921	.0135407	320	.864593	46
15	93912057	4971	.6087943	.0135727	321	.864273	45
16	93917028	4965	.6082972	.0136048	322	.863952	44
17	93921993	4959	.6078007	.0136370	322	.863630	43
18	93926952	4953	.6073048	.0136692	322	.863308	42
19	93931905	4947	.6068095	.0137014	323	.862986	41
20	93936852	4942	.6063148	.0137337	323	.862663	40
21	93941794	4935	.6058206	.0137660	323	.862340	39
22	93946729	4929	.6053271	.0137983	324	.862017	38
23	93951658	4923	.6048342	.0138307	324	.861693	37
24	93956581	4918	.6043419	.0138631	324	.861369	36
25	93961499	4911	.6038501	.0138955	325	.861045	35
26	93966410	4905	.6033590	.0139280	326	.860720	34
27	93971315	4900	.6028685	.0139606	325	.860394	33
28	93976215	4894	.6023785	.0139931	327	.860069	32
29	93981109	4887	.6018891	.0140258	326	.859742	31
30	93985996	4882	.6014004	.0140584	327	.859416	30
31	93990878	4876	.6009122	.0140911	327	.859089	29
32	93995754	4871	.6004246	.0141238	328	.858762	28
33	94000625	4864	.5999375	.0141566	328	.858434	27
34	94005489	4859	.5994511	.0141894	329	.858106	26
35	94010348	4853	.5989652	.0142223	328	.857777	25
36	94015201	4847	.5984799	.0142551	330	.857449	24
37	94020048	4841	.5979952	.0142881	329	.857119	23
38	94024889	4835	.5975111	.0143210	330	.856790	22
39	94029724	4830	.5970276	.0143540	331	.856460	21
40	94034554	4824	.5965446	.0143871	331	.856129	20
			10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	Lo. Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	24192	97030	24933	401078	93967711		.6032289	60
						5378		
1	24220	97023	24964	400582	93973089		.6026911	59
						5374		
2	24249	97015	24995	400086	93978463		.6021537	58
						5367		
3	24277	97008	25026	399592	93983830		.6016170	57
						5361		
4	24305	97001	25056	399099	93989191		.6010809	56
						5356		
5	24333	96994	25087	398607	93994547		.6005453	55
						5349		
6	24362	96987	25118	398117	93999896		.6000104	54
						5344		
7	24390	96980	25149	397627	94005240		.5994760	53
						5338		
8	24418	96973	25180	397139	94010578		.5989422	52
						5332		
9	24446	96966	25211	396651	94015910		.5984090	51
						5327		
10	24474	96959	25242	396165	94021237		.5978763	50
						5321		
11	24503	96952	25273	395680	94026558		.5973442	49
						5315		
12	24531	96945	25304	395196	94031873		.5968127	48
						5309		
13	24559	96937	25335	394713	94037182		.5962818	47
						5304		
14	24587	96930	25366	394232	94042486		.5957514	46
						5298		
15	24615	96923	25397	393751	94047784		.5952216	45
						5292		
16	24644	96916	25428	393271	94053076		.5946924	44
						5287		
17	24672	96909	25459	392793	94058363		.5941637	43
						5281		
18	24700	96902	25490	392316	94063644		.5936356	42
						5275		
19	24728	96894	25521	391839	94068919		.5931081	41
						5270		
20	24756	96887	25552	391364	94074189		.5925811	40
						5264		
21	24784	96880	25583	390890	94079453		.5920547	39
						5259		
22	24813	96873	25614	390417	94084712		.5915288	38
						5253		
23	24841	96866	25645	389945	94089965		.5910035	37
						5247		
24	24869	96858	25676	389474	94095212		.5904788	36
						5242		
25	24897	96851	25707	389004	94100454		.5899546	35
						5236		
26	24925	96844	25738	388536	94105690		.5894310	34
						5231		
27	24954	96837	25769	388068	94110921		.5889079	33
						5225		
28	24982	96829	25800	387601	94116146		.5883854	32
						5220		
29	25010	96822	25831	387136	94121366		.5878634	31
						5215		
30	25038	96815	25862	386671	94126581		.5873419	30
						5208		
31	25066	96807	25893	386208	94131789		.5868211	29
						5204		
32	25094	96800	25924	385745	94136993		.5863007	28
						5198		
33	25122	96793	25955	385284	94142191		.5857809	27
						5192		
34	25151	96786	25986	384824	94147383		.5852617	26
						5187		
35	25179	96778	26017	384364	94152570		.5847430	25
						5182		
36	25207	96771	26048	383906	94157752		.5842248	24
						5176		
37	25235	96764	26079	383449	94162928		.5837072	23
						5171		
38	25263	96756	26110	382992	94168099		.5831901	22
						5166		
39	25291	96749	26141	382537	94173265		.5826735	21
						5160		
40	25320	96742	26172	382083	94178425		.5821575	20
						5155		
							10.	

M.	Log. Sin. 94.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosi. 99.	M.
41	.039378	4818	·5960622	.0144202	331	.855798	19
42	.044196	4813	·5955804	.0144533	332	.855467	18
43	.049009	4807	·5950991	.0144865	332	.855135	17
44	.053816	4801	·5946184	.0145197	332	.854803	16
45	.058617	4796	·5941383	·0145529	333	.854471	15
46	.063413	4790	·5936587	·0145862	333	.854138	14
47	.068203	4784	·5931797	·0146195	334	.853805	13
48	.072987	4779	·5927013	·0146529	333	.853471	12
49	.077766	4773	·5922234	.0146862	335	.853138	11
50	.082539	4767	·5917461	.0147197	335	.852803	10
51	.087306	4762	·5912694	.0147532	335	.852468	9
52	.092068	4756	·5907932	.0147867	335	.852133	8
53	.096824	4751	·5903176	.0148202	336	.851798	7
54	.101575	4745	·5898425	.0148538	337	.851462	6
55	.106320	4739	·5893680	.0148875	336	.851125	5
56	.111059	4734	·5888941	.0149211	337	.850789	4
57	.115793	4729	·5884207	.0149548	338	.850452	3
58	.120522	4723	·5879478	.0149886	338	.850114	2
59	.125245	4717	·5874755	.0150224	338	.849776	1
60	.129962	4712	·5870038	.0150562	339	.849438	0
M.	94.		10.	10.		99.	M.
1	.134674	4707	·5865326	.0150901	339	.849099	59
2	.139381	4701	·5860619	.0151240	340	.848760	58
3	.144082	4696	·5855918	.0151580	339	.848420	57
4	.148778	4690	·5851222	.0151919	341	.848081	56
5	.153468	4684	·5846532	.0152260	340	.847740	55
6	.158152	4680	·5841848	.0152600	341	.847400	54
7	.162832	4674	·5837168	.0152941	342	.847059	53
8	.167506	4668	·5832494	.0153283	342	.846717	52
9	.172174	4663	·5827826	.0153625	342	.846375	51
10	.176837	4658	·5823163	.0153967	343	.846033	50
11	.181495	4653	·5818505	.0154310	343	.845690	49
12	.186148	4647	·5813852	.0154653	343	.845347	48
13	.190795	4641	·5809205	.0154996	344	.845004	47
14	.195436	4637	·5804564	.0155340	344	.844660	46
15	.200073	4631	·5799927	.0155684	345	.844316	45
16	.204704	4626	·5795296	.0156029	345	.843971	44
17	.209330	4620	·5790670	.0156374	345	.843626	43
18	.213950	4616	·5786050	.0156719	346	.843281	42
19	.218566	4610	·5781434	.0157065	346	.842935	41
20	.223176	4604	·5776824	.0157411	347	.842589	40

15 Deg. — 74 Deg.

M	Sinus.	Cosi.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
		96.			94.		10.	
41	25348	.734	26203	381630	.183580	5149	.5816420	19
42	25376	.727	26235	381177	.188729	5145	.5811271	18
43	25404	.719	26266	380726	.193874	5139	.5806126	17
44	25432	.712	26297	380276	.199013	5133	.5800987	16
45	25460	.705	26328	379827	.204146	5129	.5795854	15
46	25488	.697	26359	379378	.209275	5123	.5790725	14
47	25516	.690	26390	378931	.214398	5117	.5785602	13
48	2554	.682	26421	378485	.219515	5113	.5780485	12
49	25573	.675	26452	378040	.224628	5107	.5775372	11
50	25601	.667	26483	377595	.229735	5103	.5770265	10
51	25629	.660	26515	377152	.234838	5097	.5765162	9
52	25657	.653	26546	376709	.239935	5091	.5760065	8
53	25685	.645	26577	376268	.245026	5087	.5754974	7
54	25713	.638	26608	375828	.250113	5081	.5749887	6
55	25741	.630	26639	375388	.255194	5077	.5744806	5
56	25769	.623	26670	374950	.260271	5071	.5739729	4
57	25798	.615	26701	374512	.265342	5066	.5734658	3
58	25826	.608	26733	374075	.270408	5061	.5729592	2
59	25854	.600	26764	373640	.275469	5056	.5724531	1
60	25882	.593	26795	373205	.280525	5050	.5719475	0
15 Deg.	M	96.			94.		10.	M 74 Deg.
1	25910	.585	26826	372771	.285575	5046	.5714425	59
2	25938	.578	26857	372338	.290621	5040	.5709379	58
3	25966	.570	26888	371907	.295661	5036	.5704339	57
4	25994	.562	26920	371476	.300697	5030	.5699303	56
5	26022	.555	26951	371046	.305727	5026	.5694273	55
6	26050	.547	26982	370616	.310753	5020	.5689247	54
7	26079	.540	27013	370188	.315773	5016	.5684227	53
8	26107	.532	27044	369761	.320789	5010	.5679211	52
9	26135	.524	27076	369335	.325799	5005	.5674201	51
10	26163	.517	27107	368909	.330804	5001	.5669196	50
11	26191	.509	27138	368485	.335805	4995	.5664195	49
12	26219	.502	27169	368061	.340800	4991	.5659200	48
13	26247	.494	27201	367638	.345791	4985	.5654209	47
14	26275	.486	27232	367217	.350776	4981	.5649224	46
15	26303	.479	27263	366796	.355757	4976	.5644243	45
16	26331	.471	27294	366376	.360733	4971	.5639267	44
17	26359	.463	27326	365957	.365704	4966	.5634296	43
18	26387	.456	27357	365538	.370670	4961	.5629330	42
19	26415	.448	27388	365121	.375631	4956	.5624369	41
20	26443	.440	27419	364705	.380587	4951	.5619413	40

M.	Log. Sin. 94.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
20	.223176	4604	.5776824	.0157411	347	.842589	40
21	.227780	4600	.5772220	.0157758	347	.842242	39
22	.232380	4594	.5767620	.0158105	347	.841895	38
23	.236974	4589	.5763026	.0158452	348	.841548	37
24	.241563	4584	.5758437	.0158800	348	.841200	36
25	.246147	4579	.5753853	.0159148	349	.840852	35
26	.250726	4573	.5749274	.0159497	349	.840503	34
27	.255299	4568	.5744701	.0159846	349	.840154	33
28	.259867	4563	.5740133	.0160195	350	.839805	32
29	.264430	4558	.5735570	.0160545	350	.839455	31
30	.268988	4553	.5731012	.0160895	350	.839105	30
31	.273541	4548	.5726459	.0161245	351	.838755	29
32	.278089	4542	.5721911	.0161596	352	.838404	28
33	.282631	4538	.5717369	.0161948	351	.838052	27
34	.287169	4532	.5712831	.0162299	353	.837701	26
35	.291701	4527	.5708299	.0162652	352	.837348	25
36	.296228	4522	.5703772	.0163004	353	.836996	24
37	.300750	4517	.5699250	.0163357	353	.836643	23
38	.305267	4512	.5694733	.0163710	354	.836290	22
39	.309779	4507	.5690221	.0164064	354	.835936	21
40	.314286	4502	.5685714	.0164418	355	.835582	20
41	.318788	4497	.5681212	.0164773	355	.835227	19
42	.323285	4492	.5676715	.0165128	355	.834872	18
43	.327777	4487	.5672223	.0165483	356	.834517	17
44	.332264	4482	.5667736	.0165839	356	.834161	16
45	.336746	4477	.5663254	.0166195	356	.833805	15
46	.341223	4471	.5658777	.0166551	357	.833449	14
47	.345694	4467	.5654306	.0166908	357	.833092	13
48	.350161	4462	.5649839	.0167265	358	.832735	12
49	.354623	4457	.5645377	.0167623	358	.832377	11
50	.359080	4452	.5640920	.0167981	358	.832019	10
51	.363532	4448	.5636468	.0168339	359	.831661	9
52	.367980	4442	.5632020	.0168698	360	.831302	8
53	.372422	4437	.5627578	.0169058	359	.830942	7
54	.376859	4433	.5623141	.0169417	360	.830583	6
55	.381292	4427	.5618708	.0169777	361	.830223	5
56	.385719	4423	.5614281	.0170138	361	.829862	4
57	.390142	4418	.5609858	.0170499	361	.829501	3
58	.394560	4413	.5605440	.0170860	362	.829140	2
59	.398973	4408	.5601027	.0171222	362	.828778	1
60	.403381	4403	.5596619	.0171584	362	.828416	0
	94.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi. 96.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 94.	Diff.	L.Cotang. 10.	M
20	26443	.440	27419	364705	.380587	4951	.5619413	40
21	26471	.433	27451	364289	.385538	4947	.5614462	39
22	26500	.425	27482	363874	.390485	4941	.5609515	38
23	26528	.417	27513	363461	.395426	4937	.5604574	37
24	26556	.410	27545	363048	.400363	4932	.5599637	36
25	26584	.402	27576	362636	.405295	4927	.5594705	35
26	26612	.394	27607	362224	.410222	4923	.5589778	34
27	26640	.386	27638	361814	.415145	4917	.5584855	33
28	26668	.379	27670	361405	.420062	4913	.5579938	32
29	26696	.371	27701	360996	.424975	4908	.5575025	31
30	26724	.363	27732	360588	.429883	4903	.5570117	30
31	26752	.355	27764	360181	.434786	4899	.5565214	29
32	26780	.347	27795	359775	.439685	4894	.5560315	28
33	26808	.340	27826	359370	.444579	4889	.5555421	27
34	26836	.332	27858	358966	.449468	4884	.5550532	26
35	26864	.324	27889	358562	.454352	4880	.5545648	25
36	26892	.316	27921	358160	.459232	4875	.5540768	24
37	26920	.308	27952	357758	.464107	4871	.5535893	23
38	26948	.301	27983	357357	.468978	4865	.5531022	22
39	26976	.293	28015	356957	.473843	4861	.5526157	21
40	27004	.285	28046	356557	.478704	4857	.5521296	20
41	27032	.277	28077	356159	.483561	4852	.5516439	19
42	27060	.269	28109	355761	.488413	4847	.5511587	18
43	27088	.261	28140	355364	.493260	4842	.5506740	17
44	27116	.253	28172	354968	.498102	4838	.5501898	16
45	27144	.246	28203	354573	.502940	4834	.5497060	15
46	27172	.238	28234	354179	.507774	4828	.5492226	14
47	27200	.230	28266	353785	.512602	4825	.5487398	13
48	27228	.222	28297	353393	.517427	4819	.5482573	12
49	27256	.214	28329	353001	.522246	4815	.5477754	11
50	27284	.206	28360	352609	.527061	4811	.5472939	10
51	27312	.198	28391	352219	.531872	4806	.5468128	9
52	27340	.190	28423	351829	.536678	4801	.5463322	8
53	27368	.182	28454	351441	.541479	4797	.5458521	7
54	27396	.174	28486	351053	.546276	4793	.5453724	6
55	27424	.166	28517	350666	.551069	4788	.5448931	5
56	27452	.158	28549	350279	.555857	4784	.5444143	4
57	27480	.150	28580	349894	.560641	4779	.5439359	3
58	27508	.142	28612	349509	.565420	4774	.5434580	2
59	27536	.134	28643	349125	.570194	4770	.5429806	1
60	27564	.126	28675	348741	.574964	4766	.5425036	0
		96.			94.		10.	

M.	Log. Sin. 94.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	Lo. Cosi. 99.	M.
0	.403381	4403	.5596619	.0171584	362	.828416	60
1	.407784	4398	.5592216	.0171946	363	.828054	59
2	.412182	4394	.5587818	.0172309	363	.827691	58
3	.416576	4389	.5583424	.0172672	364	.827328	57
4	.420965	4384	.5579035	.0173036	364	.826964	56
5	.425349	4379	.5574651	.0173400	364	.826600	55
6	.429728	4375	.5570272	.0173764	365	.826236	54
7	.434103	4369	.5565897	.0174129	365	.825871	53
8	.438472	4365	.5561528	.0174494	366	.825506	52
9	.442837	4360	.5557163	.0174860	366	.825140	51
10	.447197	4356	.5552803	.0175226	366	.824774	50
11	.451553	4351	.5548447	.0175592	367	.824408	49
12	.455904	4346	.5544096	.0175959	367	.824041	48
13	.460250	4341	.5539750	.0176326	368	.823674	47
14	.464591	4336	.5535409	.0176694	368	.823306	46
15	.468927	4332	.5531073	.0177062	369	.822938	45
16	.473259	4327	.5526741	.0177431	368	.822569	44
17	.477586	4323	.5522414	.0177799	370	.822201	43
18	.481909	4318	.5518091	.0178169	369	.821831	42
19	.486227	4313	.5513773	.0178538	370	.821462	41
20	.490540	4309	.5509460	.0178908	371	.821092	40
21	.494849	4304	.5505151	.0179279	370	.820721	39
22	.499153	4299	.5500847	.0179649	372	.820351	38
23	.503452	4295	.5496548	.0180021	371	.819979	37
24	.507747	4290	.5492253	.0180392	372	.819608	36
25	.512037	4285	.5487963	.0180764	373	.819236	35
26	.516322	4281	.5483678	.0181137	373	.818863	34
27	.520603	4276	.5479397	.0181510	373	.818490	33
28	.524879	4272	.5475121	.0181883	373	.818117	32
29	.529151	4267	.5470849	.0182256	374	.817744	31
30	.533418	4263	.5466582	.0182630	375	.817370	30
31	.537681	4258	.5462319	.0183005	375	.816995	29
32	.541939	4253	.5458061	.0183380	375	.816620	28
33	.546192	4249	.5453808	.0183755	375	.816245	27
34	.550441	4245	.5449559	.0184130	376	.815870	26
35	.554686	4240	.5445314	.0184506	377	.815494	25
36	.558926	4235	.5441074	.0184883	377	.815117	24
37	.563161	4231	.5436839	.0185260	377	.814740	23
38	.567392	4226	.5432608	.0185637	377	.814363	22
39	.571618	4222	.5428382	.0186014	378	.813986	21
40	.575840	4218	.5424160	.0186392	379	.813608	20
	94.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotang.	M
					94.		10.	
0	27564	96126	28675	348741	·574964	4766	·5425036	60
1	27592	96118	28706	348359	·579730	4761	·5420270	59
2	27620	96110	28738	347977	·584491	4757	·5415509	58
3	27648	96102	28769	347596	·589248	4753	·5410752	57
4	27676	96094	28801	347216	·594001	4748	·5405999	56
5	27704	96086	28832	346837	·598749	4743	·5401251	5
6	27731	96078	28864	346458	·603492	4740	·5396508	54
7	27759	96070	28895	346080	·608232	4735	·5391768	53
8	27787	96062	28927	345703	·612967	4730	·5387033	52
9	27815	96054	28958	345327	·617697	4726	·5382303	51
10	27843	96046	28990	344951	·622423	4722	·5377577	50
11	27871	96037	29021	344576	·627145	4718	·5372855	49
12	27899	96029	29053	344202	·631863	4713	·5368137	48
13	27927	96021	29084	343829	·636576	4709	·5363424	47
14	27955	96013	29116	343456	·641285	4705	·5358715	46
15	27983	96005	29147	343084	·645990	4700	·5354010	45
16	28011	95997	29179	342713	·650690	4696	·5349310	44
17	28039	95989	29210	342343	·655386	4692	·5344614	43
18	28067	95981	29242	341973	·660078	4687	·5339922	42
19	28095	95972	29274	341604	·664765	4683	·5335235	41
20	28123	95964	29305	341236	·669448	4679	·5330552	40
21	28150	95956	29337	340869	·674127	4675	·5325873	39
22	28178	95948	29368	340502	·678802	4671	·5321198	38
23	28206	95940	29400	340136	·683473	4666	·5316527	37
24	28234	95931	29432	339771	·688139	4662	·5311861	36
25	28262	95923	29463	339406	·692801	4658	·5307199	35
26	28290	95915	29495	339042	·697459	4653	·5302541	34
27	28318	95907	29526	338679	·702112	4650	·5297888	33
28	28346	95898	29558	338317	·706762	4645	·5293238	32
29	28374	95890	29590	337955	·711407	4641	·5288593	31
30	28402	95882	29621	337594	·716048	4637	·5283952	30
31	28429	95874	29653	337234	·720685	4633	·5279315	29
32	28457	95865	29685	336875	·725318	4629	·5274682	28
33	28485	95857	29716	336516	·729947	4625	·5270053	27
34	28513	95849	29748	336158	·734572	4620	·5265428	26
35	28541	95841	29780	335800	·739192	4616	·5260808	25
36	28569	95832	29811	335443	·743808	4613	·5256192	24
37	28597	95824	29843	335087	·748421	4608	·5251579	23
38	28625	95816	29875	334732	·753029	4604	·5246971	22
39	28652	95807	29906	334377	·757633	4600	·5242367	21
40	28680	95799	29938	334023	·762233	4596	·5237767	20
					94.		10.	

M.	Log. Sin. 94.	Diff.	Lo. Coſec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Coſin. 99.	M.
41	,580058	4213	·5419942	·0186771	379	·813229	19
42	·584271	4209	·5415729	·0187150	379	·812850	18
43	·588480	4204	5411520	·0187529	380	·812471	17
44	·592684	4200	·5407316	·0187909	380	·812091	16
45	·596884	4195	·5403116	·0188289	380	·811711	15
46	,601079	4191	·5398921	·0188669	381	·811331	14
47	·605270	4186	·5394730	·0189050	381	·810950	13
48	·609456	4182	·5390544	·0189431	382	·810569	12
49	·613638	4178	·5386362	·0189813	382	·810187	11
50	·617816	4173	·5382184	·0190195	382	·809805	10
51	·621989	4169	·5378011	·0190577	383	·809423	9
52	·626158	4165	·5373842	·0190960	383	·809040	8
53	·630323	4160	·5369677	·0191343	384	·808657	7
54	·634483	4156	·5365517	·0191727	384	·808273	6
55	·638639	4151	·5361361	·0192111	384	·807889	5
56	·642790	4148	·5357210	·0192495	385	·807505	4
57	·646938	4143	·5353062	·0192880	385	·807120	3
58	·651081	4138	·5348919	·0193265	386	·806735	2
59	·655219	4134	·5344781	·0193651	386	·806349	1
60	·659353	4130	·5340647	·0194037	386	·805963	0
17 Deg	M.	94.		10.		99.	M. 72 Deg.
1	·663483	4126	·5336517	·0194423	387	·805577	59
2	·667609	4121	·5332391	·0194810	387	·805190	58
3	·671730	4118	·5328270	·0195197	388	·804803	57
4	·675848	4112	·5324152	·0195585	388	·804415	56
5	·679960	4109	·5320040	·0195973	388	·804027	55
6	·684069	4104	·5315931	·0196361	389	·803639	54
7	·688173	4100	·5311827	·0196750	390	·803250	53
8	·692273	4096	·5307727	·0197140	389	·802860	52
9	·696369	4092	·5303631	·0197529	390	·802471	51
10	700461	4087	·5299539	·0197919	391	·802081	50
11	·704548	4083	·5295452	·0198310	391	·801690	49
12	·708631	4079	·5291369	·0198701	391	·801299	48
13	·712710	4075	·5287290	·0199092	392	·800908	47
14	·716785	4071	·5283215	·0199484	392	·800516	46
15	·720856	4066	·5279144	·0199876	392	·800124	45
16	·724922	4063	·5275078	·0200268	393	·799732	44
17	·728985	4058	·5271015	·0200661	393	·799339	43
18	·733043	4054	·5266957	·0201054	394	·798946	42
19	·737097	4049	·5262903	·0201448	394	·798552	41
20	·741146	4046	·5258854	·0201842	394	·798158	40

M	Sinus	Cof. 95.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 94.	Diff.	L. Cotang. 10.	M
41	28708	.791	29970	333670	.766829	4592	.5233171	19
42	28736	.782	30001	333317	.771421	4588	.5228579	18
43	28764	.774	30033	332965	.776009	4583	.5223991	17
44	28792	.766	30065	332614	.780592	4580	.5219408	16
45	28820	.757	30097	332264	.785172	4576	.5214828	15
46	28847	.749	30128	331914	.789748	4571	.5210252	14
47	28875	.740	30160	331565	.794319	4568	.5205681	13
48	28903	.732	30192	331216	.798887	4564	.5201113	12
49	28931	.724	30224	330868	.803451	4560	.5196549	11
50	28959	.715	30255	330521	.808011	4555	.5191989	10
51	28937	.707	30287	330174	.812566	4552	.5187434	9
52	29015	.698	30319	329829	.817118	4548	.5182882	8
53	29042	.690	30351	329483	.821666	4544	.5178334	7
54	29070	.681	30382	329139	.826210	4540	.5173790	6
55	29098	.673	30414	328795	.830750	4536	.5169250	5
56	29126	.664	30446	328452	.835286	4532	.5164714	4
57	29154	.656	30478	328109	.839818	4528	.5160182	3
58	29182	.647	30509	327767	.844346	4524	.5155654	2
59	29209	.639	30541	327426	.848870	4520	.5151130	1
60	29237	.630	30573	327085	.853390	4517	.5146610	0
17 Deg. M		95.			94.		10.	M 72 Deg.
1	29265	.622	30605	326745	.857907	4512	.5142093	59
2	29293	.613	30637	326406	.862419	4509	.5137581	58
3	29321	.605	30669	326067	.866928	4505	.5133072	57
4	29348	.596	30700	325729	.871433	4500	.5128567	56
5	29376	.588	30732	325392	.875933	4497	.5124067	55
6	29404	.579	30764	325055	.880430	4494	.5119570	54
7	29432	.571	30796	324719	.884924	4489	.5115076	53
8	29460	.562	30828	324383	.889413	4485	.5110587	52
9	29487	.554	30860	324049	.893898	4482	.5106102	51
10	29515	.545	30891	323714	.898380	4478	.5101620	50
11	29543	.536	30923	323381	.902858	4474	.5097142	49
12	29571	.528	30955	323048	.907332	4470	.5092668	48
13	29599	.519	30987	322715	.911802	4467	.5088198	47
14	29626	.511	31019	322384	.916269	4462	.5083731	46
15	29654	.502	31051	322053	.920731	4459	.5079269	45
16	29682	.493	31083	321722	.925190	4456	.5074810	44
17	29710	.485	31115	321392	.929646	4451	.5070354	43
18	29737	.476	31147	321063	.934097	4448	.5065903	42
19	29765	.467	31178	320734	.938545	4443	.5061455	41
20	29793	.459	31210	320406	.942988	4441	.5057012	40

M.	Log. Sin. 94.	Diff.	L. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
20	.741146	4046	.5258854	.0201842	394	.798158	40
21	.745192	4042	.5254808	.0202236	395	.797764	39
22	.749234	4037	.5250766	.0202631	396	.797369	38
23	.753271	4033	.5246729	.0203027	395	.796973	37
24	.757304	4030	.5242696	.0203422	396	.796578	36
25	.761334	4025	.5238666	.0203818	397	.796182	35
26	.765359	4021	.5234641	.0204215	397	.795785	34
27	.769380	4016	.5230620	.0204612	397	.795388	33
28	.773396	4013	.5226604	.0205009	398	.794991	32
29	.777409	4009	.5222591	.0205407	398	.794593	31
30	.781418	4005	.5218582	.0205805	399	.794195	30
31	.785423	4000	.5214577	.0206204	398	.793796	29
32	.789423	3997	.5210577	.0206602	400	.793398	28
33	.793420	3992	.5206580	.0207002	400	.792998	27
34	.797412	3989	.5202588	.0207402	400	.792598	26
35	.801401	3984	.5198599	.0207802	400	.792198	25
36	.805385	3981	.5194615	.0208202	401	.791798	24
37	.809366	3976	.5190634	.0208603	401	.791397	23
38	.813342	3973	.5186658	.0209004	402	.790996	22
39	.817315	3968	.5182685	.0209406	402	.790594	21
40	.821283	3965	.5178717	.0209808	403	.790192	20
41	.825248	3960	.5174752	.0210211	403	.789789	19
42	.829208	3957	.5170792	.0210614	403	.789386	18
43	.833165	3952	.5166835	.0211017	404	.788983	17
44	.837117	3949	.5162883	.0211421	404	.788579	16
45	.841066	3944	.5158934	.0211825	405	.788175	15
46	.845010	3941	.5154990	.0212230	405	.787770	14
47	.848951	3937	.5151049	.0212635	405	.787365	13
48	.852888	3932	.5147112	.0213040	406	.786960	12
49	.856820	3929	.5143180	.0213446	406	.786554	11
50	.860749	3925	.5139251	.0213852	407	.786148	10
51	.864674	3921	.5135326	.0214259	407	.785741	9
52	.868595	3917	.5131405	.0214666	407	.785334	8
53	.872512	3914	.5127488	.0215073	408	.784927	7
54	.876426	3909	.5123574	.0215481	408	.784519	6
55	.880335	3905	.5119665	.0215889	409	.784111	5
56	.884240	3902	.5115760	.0216298	409	.783702	4
57	.888142	3898	.5111858	.0216707	410	.783293	3
58	.892040	3894	.5107960	.0217117	409	.782883	2
59	.895934	3890	.5104066	.0217526	411	.782474	1
60	.899824	3886	.5100176	.0217937	410	.782063	0
	94.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi. 95.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	29793	.459	31210	320406	94942988	4441	.5057012	40
21	29821	.450	31242	320079	94947429	4436	.5052571	39
22	29849	.441	31274	319752	94951865	4433	.5048135	38
23	29876	.433	31306	319426	94956298	4429	.5043702	37
24	29904	.424	31338	319100	94960727	4425	.5039273	36
25	29932	.415	31370	318775	94965152	4422	.5034848	35
26	29960	.407	31402	318451	94969574	4417	.5030426	34
27	29987	.398	31434	318127	94973991	4415	.5026009	33
28	30015	.389	31466	317804	94978406	4410	.5021594	32
29	30043	.380	31498	317481	94982816	4407	.5017184	31
30	30071	.372	31530	317159	94987223	4403	.5012777	30
31	30098	.363	31562	316838	94991626	4400	.5008374	29
32	30126	.354	31594	316517	94996026	4396	.5003974	28
33	30154	.345	31626	316197	95000422	4392	.4999578	27
34	30182	.337	31658	315877	95004814	4389	.4995186	26
35	30209	.328	31690	315558	95009203	4385	.4990797	25
36	30237	.319	31722	315240	95013588	4381	.4986412	24
37	30265	.310	31754	314922	95017969	4378	.4982031	23
38	30292	.301	31786	314605	95022347	4374	.4977653	22
39	30320	.293	31818	314288	95026721	4371	.4973279	21
40	30348	.284	31850	313972	95031092	4367	.4968908	20
41	30376	.275	31882	313656	95035459	4363	.4964541	19
42	30403	.266	31914	313341	95039822	4360	.4960178	18
43	30431	.257	31946	313027	95044182	4356	.4955818	17
44	30459	.248	31978	312713	95048538	4353	.4951462	16
45	30486	.240	32010	312400	95052891	4349	.4947109	15
46	30514	.231	32042	312087	95057240	4346	.4942760	14
47	30542	.222	32074	311775	95061586	4342	.4938414	13
48	30570	.213	32106	311464	95065928	4339	.4934072	12
49	30597	.204	32139	311153	95070267	4335	.4929733	11
50	30625	.195	32171	310842	95074602	4331	.4925398	10
51	30653	.186	32203	310532	95078933	4328	.4921067	9
52	30680	.177	32235	310223	95083261	4325	.4916739	8
53	30708	.168	32267	30991	95087586	4321	.4912414	7
54	30736	.159	32299	309606	95091907	4317	.4908093	6
55	30763	.150	32331	309298	95096224	4315	.4903776	5
56	30791	.142	32363	308991	95100539	4310	.4899461	4
57	30819	.133	32396	308685	95104849	4307	.4895151	3
58	30846	.124	32428	308379	95109156	4304	.4890844	2
59	30874	.115	32460	308073	95113460	4300	.4886540	1
60	30902	.106	32492	307768	95117760	4297	.4882240	0
		95.					10.	

M.	Log.Sin.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
0	94899824	3886	·5100176	·0217937	410	·782063	60
1	94903710	3882	·5096290	·0218347	412	·781653	59
2	94907592	3879	·5092408	·0218759	411	·781241	58
3	94911471	3874	·5088529	·0219170	412	·780830	57
4	94915345	3871	·5084655	·0219582	412	780418	56
5	94919216	3867	·5080784	·0219994	413	·780006	55
6	94923083	3863	·5076917	·0220407	413	·779593	54
7	94926946	3860	·5073054	·0220820	414	·779180	53
8	94930806	3855	·5069194	·0221234	413	·778766	52
9	94934661	3852	·5065339	·0221647	415	·778353	51
10	94938513	3848	·5061487	·0222062	415	·777938	50
11	94942361	3844	·5057639	·0222477	415	·777523	49
12	94946205	3841	·5053795	·0222892	415	·777108	48
13	94950046	3837	·5049954	·0223307	416	·776693	47
14	94953883	3833	·5046117	·0223723	417	·776277	46
15	94957716	3829	·5042284	·0224140	416	·775860	45
16	94961545	3825	·5038455	·0224556	418	·775444	44
17	94965370	3822	·5034630	·0224974	417	·775026	43
18	94969192	3818	·5030808	·0225391	418	·774609	42
19	94973010	3814	·5026990	·0225809	419	·774191	41
20	94976824	3811	·5023176	·0226228	418	·773772	40
21	94980635	3807	·5019365	·0226646	420	·773354	39
22	94984442	3803	·5015558	·0227066	419	·772934	38
23	94988245	3800	·5011755	·0227485	420	·772515	37
24	94992045	3795	·5007955	·0227905	421	·772095	36
25	94995840	3793	·5004160	·0228326	421	·771674	35
26	94999633	3788	·5000367	·0228747	421	·771253	34
27	95003421	3785	·4996579	·0229168	422	·770832	33
28	95007206	3781	·4992794	·0229590	422	·770410	32
29	95010987	3777	·4989013	·0230012	422	·769988	31
30	95014764	3774	·4985236	·0230434	423	·769566	30
31	95018538	3770	·4981462	·0230857	423	·769143	29
32	95022308	3767	·4977692	·0231280	424	·768720	28
33	95026075	3763	·4973925	·0231704	424	·768296	27
34	95029838	3759	·4970162	·0232128	425	·767872	26
35	95033597	3756	·4966403	·0232553	425	·767447	25
36	95037353	3752	·4962647	·0232978	425	·767022	24
37	95041105	3748	·4958895	·0233403	426	·766597	23
38	95044853	3745	·4955147	·0233829	426	·766171	22
39	95048598	3741	·4951402	·0234255	427	·765745	21
40	95052339	3738	·4947661	·0234682	427	·765318	20
			10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 95.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	30902	95106	32492	307768	.117760	4297	.4882240	60
1	30929	95097	32524	307464	.122057	4294	.4877943	59
2	30957	95088	32556	307160	.126351	4290	.4873649	58
3	30985	95079	32588	306857	.130641	4286	.4869359	57
4	31012	95070	32621	306554	.134927	4283	.4865073	56
5	31040	95061	32653	306252	.139210	4280	.4860790	55
6	31068	95052	32685	305950	.143490	4276	.4856510	54
7	31095	95043	32717	305649	.147766	4273	.4852234	53
8	31123	95033	32749	305349	.152039	4270	.4847961	52
9	31151	95024	32782	305049	.156309	4266	.4843691	51
10	31178	95015	32814	304749	.160575	4263	.4839425	50
11	31206	95006	32846	304450	.164838	4259	.4835162	49
12	31233	94997	32878	304152	.169097	4256	.4830903	48
13	31261	94988	32911	303854	.173353	4253	.4826647	47
14	31289	94979	32943	303556	.177606	4249	.4822394	46
15	31316	94970	32975	303260	.181855	4246	.4818145	45
16	31344	94961	33007	302963	.186101	4243	.4813899	44
17	31372	94952	33040	302667	.190344	4239	.4809656	43
18	31399	94943	33072	302372	.194583	4236	.4805417	42
19	31427	94933	33104	302077	.198819	4233	.4801181	41
20	31454	94924	33136	301783	.203052	4230	.4796948	40
21	31482	94915	33169	301489	.207282	4226	.4792718	39
22	31510	94906	33201	301196	.211508	4222	.4788492	38
23	31537	94897	33233	300903	.215730	4220	.4784270	37
24	31565	94888	33266	300611	.219950	4216	.4780050	36
25	31593	94878	33298	300319	.224166	4213	.4775834	35
26	31620	94869	33330	300028	.228379	4210	.4771621	34
27	31648	94860	33363	299738	.232589	4206	.4767411	33
28	31675	94851	33395	299447	.236795	4204	.4763205	32
29	31703	94842	33427	299158	.240999	4200	.4759001	31
30	31730	94832	33460	298868	.245199	4196	.4754801	30
31	31758	94823	33492	298580	.249395	4194	.4750605	29
32	31786	94814	33524	298292	.253589	4190	.4746411	28
33	31813	94805	33557	298004	.257779	4187	.4742221	27
34	31841	94795	33589	297717	.261966	4184	.4738034	26
35	31868	94786	33621	297430	.266150	4181	.4733850	25
36	31896	94777	33654	297144	.270331	4177	.4729669	24
37	31924	94768	33686	296858	.274508	4174	.4725492	23
38	31951	94758	33718	296573	.278682	4171	.4721318	22
39	31979	84749	33751	296288	.282853	4168	.4717147	21
40	32006	94740	33783	296004	.287021	4165	.4712979	20
					95.		10.	

M.	L. Sinus. 95.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	.056077	3734	.4943923	.0235109	427	.764891	19
42	.059811	3731	.4940189	.0235536	428	.764464	18
43	.063542	3727	.4936458	.0235964	428	.764036	17
44	.067269	3723	.4932731	.0236392	429	.763608	16
45	.070992	3720	.4929008	.0236821	429	.763179	15
46	.074712	3716	.4925288	.0237250	429	.762750	14
47	.078428	3713	.4921572	.0237679	430	.762321	13
48	.082141	3709	.4917859	.0238109	430	.761891	12
49	.085850	3706	.4914150	.0238539	431	.761461	11
50	.089556	3702	.4910444	.0238970	431	.761030	10
51	.093258	3698	.4906742	.0239401	432	.760599	9
52	.096956	3695	.4903044	.0239833	431	.760167	8
53	.100651	3692	.4899349	.0240264	433	.759736	7
54	.104343	3688	.4895657	.0240697	433	.759303	6
55	.108031	3685	.4891969	.0241130	433	.758870	5
56	.111716	3681	.4888284	.0241563	433	.758437	4
57	.115397	3677	.4884603	.0241996	434	.758004	3
58	.119074	3675	.4880926	.0242430	435	.757570	2
59	.122749	3670	.4877251	.0242865	434	.757135	1
60	.126419	3667	.4873581	.0243299	436	.756701	0
M.	95.		10.	10.		99.	M.
1	.130086	3664	.4869914	.0243735	435	.756265	59
2	.133750	3660	.4866250	.0244170	436	.755830	58
3	.137410	3657	.4862590	.0244606	437	.755394	57
4	.141067	3654	.4858933	0245043	436	.754957	56
5	.144721	3650	.4855279	.0245479	438	.754521	55
6	.148371	3646	.4851629	.0245917	437	.754083	54
7	.152017	3643	.4847983	.0246354	438	.753646	53
8	.155660	3640	.4844340	.0246792	439	.753208	52
9	.159300	3636	.4840700	.0247231	439	.752769	51
10	.162936	3633	.4837064	.0247670	439	.752330	50
11	.166569	3629	.4833431	.0248109	440	.751891	49
12	.170198	3626	.4829802	.0248549	440	.751451	48
13	.173824	3623	.4826176	.0248989	441	.751011	47
14	.177447	3619	.4822553	.0249430	441	.750570	46
15	.181066	3616	.4818934	.0249871	441	.750129	45
16	.184682	3613	.4815318	.0250312	442	.749688	44
17	.188295	3609	.4811705	.0250754	442	.749246	43
18	.191904	3606	.4808096	.0251196	443	.748804	42
19	.195510	3602	.4804490	.0251639	443	.748361	41
20	.199112	3599	.4800888	.0252082	443	.747918	40

19 Deg. — 70 Deg.

M	Sinus.	Cosi. 94.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 95.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
41	32034	.730	33816	295721	.291186	4161	.4708814	19
42	32061	.721	33848	295437	.295347	4158	.4704653	18
43	32089	.712	33881	295155	.299505	4156	.4700495	17
44	32116	.702	33913	294872	.303661	4152	.4696339	16
45	32144	.693	33945	294591	.307813	4148	.4692187	15
46	32171	.684	33978	294309	.311961	4146	.4688039	14
47	32199	.674	34010	294028	.316107	4143	.4683893	13
48	32227	.665	34043	293748	.320250	4139	.4679750	12
49	32254	.656	34075	293468	.324389	4137	.4675611	11
50	32282	.646	34108	293189	.328526	4133	.4671474	10
51	32309	.637	34140	292910	.332659	4130	.4667341	9
52	32337	.627	34173	292632	.336789	4127	.4663211	8
53	32364	.618	34205	292354	.340916	4124	.4659084	7
54	32392	.609	34238	292076	.345040	4121	.4654960	6
55	32419	.599	34270	291799	.349161	4117	.4650839	5
56	32447	.590	34303	291523	.353278	4115	.4646722	4
57	32474	.580	34335	291246	.357393	4112	.4642607	3
58	32502	.571	34368	290971	.361505	4108	.4638495	2
59	32529	.561	34400	290696	.365613	4106	.4634387	1
60	32557	.552	34433	290421	.369719	4102	.4630281	0
M		94.			95.		10.	M
1	32584	.542	34465	290147	.373821	4099	.4626179	59
2	32612	.533	34498	289873	.377920	4097	.4622080	58
3	32639	.523	34530	289600	.382017	4093	.4617983	57
4	32667	.514	34563	289327	.386110	4090	.4613890	56
5	32694	.504	34596	289055	.390200	4087	.4609800	55
6	32722	.495	34628	288783	.394287	4084	.4605713	54
7	32749	.485	34661	288511	.398371	4082	.4601629	53
8	32777	.476	34693	288240	.402453	4078	.4597547	52
9	32804	.466	34726	287970	.406531	4075	.4593469	51
10	32832	.457	34758	287700	.410606	4072	.4589394	50
11	32859	.447	34791	287430	.414678	4069	.4585322	49
12	32887	.438	34824	287161	.418747	4066	.4581253	48
13	32914	.428	34856	286892	.422813	4064	.4577187	47
14	32942	.418	34889	286624	.426877	4060	.4573123	46
15	32969	.409	34922	286356	.430937	4057	.4569063	45
16	32997	.399	34954	286089	.434994	4054	.4565006	44
17	33024	.390	34987	285822	.439048	4052	.4560952	43
18	33051	.380	35020	285555	.443100	4048	.4556900	42
19	33079	.370	35052	285289	.447148	4045	.4552852	41
20	33106	.361	35085	285023	.451193	4043	.4548807	40

19 Deg. — 70 Deg.

M.	Log. Sin. 95.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
20	.199112	3599	.4800888	.0252082	443	.747918	40
21	.202711	3596	.4797289	.0252525	444	.747475	39
22	.206307	3592	.4793693	.0252969	444	.747031	38
23	.209899	3589	.4790101	.0253413	445	.746587	37
24	.213488	3586	.4786512	.0253858	445	.746142	36
25	.217074	3582	.4782926	.0254303	445	.745697	35
26	.220656	3579	.4779344	.0254748	446	.745252	34
27	.224235	3576	.4775765	.0255194	447	.744806	33
28	.227811	3572	.4772189	.0255641	446	.744359	32
29	.231383	3570	.4768617	.0256087	447	.743913	31
30	.234953	3565	.4765047	.0256534	448	.743466	30
31	.238518	3563	.4761482	.0256982	448	.743018	29
32	.242081	3559	.4757919	.0257430	448	.742570	28
33	.245640	3556	.4754360	.0257878	449	.742122	27
34	.249196	3553	.4750804	.0258327	449	.741673	26
35	.252749	3549	.4747251	.0258776	450	.741224	25
36	.256298	3546	.4743702	.0259226	450	.740774	24
37	.259844	3543	.4740156	.0259676	451	.740324	23
38	.263387	3540	.4736613	.0260127	451	.739873	22
39	.266927	3536	.4733073	.0260578	451	.739422	21
40	.270463	3534	.4729537	.0261029	452	.738971	20
41	.273997	3529	.4726003	.0261481	452	.738519	19
42	.277526	3527	.4722474	.0261933	452	.738067	18
43	.281053	3524	.4718947	.0262385	453	.737615	17
44	.284577	3520	.4715423	.0262838	453	.737162	16
45	.288097	3517	.4711903	.0263291	454	.736709	15
46	.291614	3514	.4708386	.0263745	454	.736255	14
47	.295128	3510	.4704872	.0264199	455	.735801	13
48	.298638	3508	.4701362	.0264654	455	.735346	12
49	.302146	3504	.4697854	.0265109	456	.734891	11
50	.305650	3501	.4694350	.0265565	455	.734435	10
51	.309151	3498	.4690849	.0266020	457	.733980	9
52	.312649	3494	.4687351	.0266477	456	.733523	8
53	.316143	3492	.4683857	.0266933	457	.733067	7
54	.319635	3488	.4680365	.0267390	458	.732610	6
55	.323123	3485	.4676877	.0267848	458	.732152	5
56	.326608	3482	.4673392	.0268306	458	.731694	4
57	.330090	3479	.4669910	.0268764	459	.731236	3
58	.333569	3475	.4666431	.0269223	459	.730777	2
59	.337044	3473	.4662956	.0269682	460	.730318	1
60	.340517	3469	.4659483	.0270142	460	.729858	0
	95.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 95.	Diff.	L. Cotan. 10	M
20	33106	94361	35085	285023	.451193	4043	.4548807	40
21	33134	94351	35118	284758	.455236	4040	.4544764	39
22	33161	94342	35150	284494	.459276	4036	.4540724	38
23	33189	94332	35183	284229	.463312	4034	.4536688	37
24	33216	94322	35216	283965	.467346	4031	.4532654	36
25	33244	94313	35248	283702	.471377	4028	.4528623	35
26	33271	94303	35281	283439	.475405	4025	.4524595	34
27	33298	94293	35314	283176	.479430	4022	.4520570	33
28	33326	94284	35346	282914	.483452	4019	.4516548	32
29	33353	94274	35379	282653	.487471	4016	.4512529	31
30	33381	94264	35412	282391	.491487	4013	.4508513	30
31	33408	94254	35445	282130	.495500	4011	.4504500	29
32	33436	94245	35477	281870	.499511	4008	.4500489	28
33	33463	94235	35510	281610	.503519	4004	.4496481	27
34	33490	94225	35543	281350	.507523	4002	.4492477	26
35	33518	94215	35576	281091	.511525	3999	.4488475	25
36	33545	94206	35608	280833	.515524	3997	.4484476	24
37	33573	94196	35641	280574	.519521	3993	.4480479	23
38	33600	94186	35674	280316	.523514	3990	.4476486	22
39	33627	94176	35707	280059	.527504	3988	.4472496	21
40	33655	94167	35740	279802	.531492	3985	.4468508	20
41	33682	94157	35772	279545	.535477	3982	.4464523	19
42	33710	94147	35805	279289	.539459	3979	.4460541	18
43	33737	94137	35838	279033	.543438	3977	.4456562	17
44	33764	94127	35871	278778	.547415	3973	.4452585	16
45	33792	94118	35904	278523	.551388	3971	.4448612	15
46	33819	94108	35937	278269	.555359	3968	.4444641	14
47	33846	94098	35969	278014	.559327	3965	.4440673	13
48	33874	94088	36002	277761	.563292	3963	.4436708	12
49	33901	94078	36035	277507	.567255	3959	.4432745	11
50	33929	94068	36068	277254	.571214	3957	.4428786	10
51	33956	94058	36101	277002	.575171	3954	.4424829	9
52	33983	94049	36134	276750	.579125	3952	.4420875	8
53	34011	94039	36167	276498	.583077	3948	.4416923	7
54	34038	94029	36199	276247	.587025	3946	.4412975	6
55	34065	94019	36232	275996	.590971	3943	.4409029	5
56	34093	94009	36265	275746	.594914	3940	.4405086	4
57	34120	93999	36298	275496	.598854	3938	.4401146	3
58	34147	93989	36331	275246	.602792	3935	.4397208	2
59	34175	93979	36364	274997	.606727	3932	.4393273	1
60	34202	93969	36397	274748	.610659	3929	.4389341	0
					95.		10.	

M.	Log.Sin. 95.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosi. 99.	M.
0	·340517	3469	·4659483	·0270142	460	·729858	60
1	·343986	3466	·4656014	·0270602	460	·729398	59
2	·347452	3463	·4652548	·0271062	461	·728938	58
3	·350915	3460	·4649085	·0271523	461	·728477	57
4	·354375	3457	·4645625	·0271984	462	·728016	56
5	·357832	3454	·4642168	·0272446	462	·727554	55
6	·361286	3451	·4638714	·0272908	463	·727092	54
7	·364737	3447	·4635263	·0273371	463	·726629	53
8	·368184	3444	·4631816	·0273834	463	·726166	52
9	·371628	3442	·4628372	·0274297	464	·725703	51
10	·375070	3438	·4624930	·0274761	464	·725239	50
11	·378508	3435	·4621492	·0275225	465	·724775	49
12	·381943	3432	·4618057	·0275690	465	·724310	48
13	·385375	3429	·4614625	·0276155	465	·723845	47
14	·388804	3426	·4611196	·0276620	466	·723380	46
15	·392230	3423	·4607770	·0277086	466	·722914	45
16	·395653	3420	·4604347	·0277552	467	·722448	44
17	·399073	3416	·4600927	·0278019	467	·721981	43
18	·402489	3414	·4597511	·0278486	467	·721514	42
19	·405903	3411	·4594097	·0278953	468	·721047	41
20	·409314	3407	·4590686	·0279421	469	·720579	40
21	·412721	3405	·4587279	·0279890	468	·720110	39
22	·416126	3401	·4583874	·0280358	470	·719642	38
23	·419527	3399	·4580473	·0280828	469	·719172	37
24	·422926	3395	·4577074	·0281297	470	·718703	36
25	·426321	3392	·4573679	·0281767	471	·718233	35
26	·429713	3390	·4570287	·0282238	471	·717762	34
27	·433103	3386	·4566897	·0282709	471	·717291	33
28	·436489	3384	·4563511	·0283180	472	·716820	32
29	·439873	3380	·4560127	·0283652	472	·716348	31
30	·443253	3377	·4556747	·0284124	472	·715876	30
31	·446630	3375	·4553370	·0284596	473	·715404	29
32	·450005	3371	·4549995	·0285069	474	·714931	28
33	·453376	3369	·4546624	·0285543	473	·714457	27
34	·456745	3365	·4543255	·0286016	475	·713984	26
35	·460110	3362	·4539890	·0286491	474	·713509	25
36	·463472	3360	·4536528	·0286965	475	·713035	24
37	·466832	3357	·4533168	·0287440	476	·712560	23
38	·470189	3353	·4529811	·0287916	476	·712084	22
39	·473542	3351	·4526458	·0288392	476	·711608	21
40	·476893	3347	·4523107	·0288868	477	·711132	20
	95.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
		93.			95.		10.	
0	34202	.969	36397	274748	.610659	3929	.4389341	60
1	34229	.959	36430	274499	.614588	3927	.4385412	59
2	34257	.949	36463	274251	.618515	3924	.4381485	58
3	34284	.939	36496	274004	.622439	3921	.4377561	57
4	34311	.929	36529	273756	.626360	3918	.4373640	56
5	34339	.919	36562	273509	.630278	3916	.4369722	55
6	34366	.909	36595	273263	.634194	3913	.4365806	54
7	34393	.899	36628	273017	.638107	3911	.4361893	53
8	34421	.889	36661	272771	.642018	3907	.4357982	52
9	34448	.879	36694	272526	.645925	3906	.4354075	51
10	34475	.869	36727	272281	.649831	3902	.4350169	50
11	34503	.859	36760	272036	.653733	3900	.4346267	49
12	34530	.849	36793	271792	.657633	3897	.4342367	48
13	34557	.839	36826	271548	.661530	3894	.4338470	47
14	34584	.829	36859	271305	.665424	3892	.4334576	46
15	34612	.819	36892	271062	.669316	3889	.4330684	45
16	34639	.809	36925	270819	.673205	3886	.4326795	44
17	34666	.799	36958	270577	.677091	3884	.4322909	43
18	34694	.789	36991	270335	.680975	3881	.4319025	42
19	34721	.779	37024	270094	.684856	3879	.4315144	41
20	34748	.769	37057	269853	.688735	3876	.4311265	40
21	34775	.759	37090	269612	.692611	3873	.4307389	39
22	34803	.748	37123	269371	.696484	3871	.4303516	38
23	34830	.738	37157	269131	.700355	3868	.4299645	37
24	34857	.728	37190	268892	.704223	3865	.4295777	36
25	34884	.718	37223	268653	.708088	3863	.4291912	35
26	34912	.708	37256	268414	.711951	3860	.4288049	34
27	34939	.698	37289	268175	.715811	3858	.4284189	33
28	34966	.688	37322	267937	.719669	3855	.4280331	32
29	34993	.677	37355	267700	.723524	3853	.4276476	31
30	35021	.667	37388	267462	.727377	3850	.4272623	30
31	35048	.657	37422	267225	.731227	3847	.4268773	29
32	35075	.647	37455	266989	.735074	3845	.4264926	28
33	35102	.637	37488	266752	.738919	3842	.4261081	27
34	35130	.626	37521	266516	.742761	3840	.4257239	26
35	35157	.616	37554	266281	.746601	3837	.4253399	25
36	35184	.606	37588	266046	.750438	3834	.4249562	24
37	35211	.596	37621	265811	.754272	3832	.4245728	23
38	35239	.585	37654	265576	.758104	3830	.4241896	22
39	35266	.575	37687	265342	.761934	3827	.4238066	21
40	35293	.565	37720	265109	.765761	3824	.4234239	20
		93.			95.		10.	

M.	L. Sinus. 95.	Diff.	Lo. Colec. 10.	Lo. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	.480240	3345	.4519760	.0289345	477	.710655	19
42	.483585	3342	.4516415	.0289822	477	.710178	18
43	.486927	3339	.4513073	.0290299	478	.709701	17
44	.490266	3336	.4509734	.0290777	479	.709223	16
45	.493602	3333	.4506398	.0291256	479	.708744	15
46	.496935	3330	.4503065	.0291735	479	.708265	14
47	.500265	3327	.4499735	.0292214	480	.707786	13
48	.503592	3324	.4496408	.0292694	480	.707306	12
49	.506916	3321	.4493084	.0293174	480	.706826	11
50	.510237	3319	.4489763	.0293654	481	.706346	10
51	.513556	3315	.4486444	.0294135	482	.705865	9
52	.516871	3313	.4483129	.0294617	481	.705383	8
53	.520184	3310	.4479816	.0295098	483	.704902	7
54	.523494	3307	.4476506	.0295581	482	.704419	6
55	.526801	3304	.4473199	.0296063	483	.703937	5
56	.530105	3301	.4469895	.0296546	484	.703454	4
57	.533406	3298	.4466594	.0297030	484	.702970	3
58	.536704	3295	.4463296	.0297514	484	.702486	2
59	.539999	3293	.4460001	.0297998	485	.702002	1
60	.543292	3289	.4456708	.0298483	485	.701517	0

21 Deg. M.	95.		10.	10.		99.	M. 68 Deg.
1	.546581	3287	.4453419	.0298968	485	.701032	59
2	.549868	3284	.4450132	.0299453	486	.700547	58
3	.553152	3281	.4446848	.0299939	487	.700061	57
4	.556433	3278	.4443567	.0300426	487	.699574	56
5	.559711	3276	.4440289	.0300913	487	.699087	55
6	.562987	3272	.4437013	.0301400	488	.698600	54
7	.566259	3270	.4433741	.0301888	488	.698112	53
8	.569529	3267	.4430471	.0302376	488	.697624	52
9	.572796	3264	.4427204	.0302864	489	.697136	51
10	.576060	3261	.4423940	.0303353	489	.696647	50
11	.579321	3258	.4420679	.0303842	490	.696158	49
12	.582579	3256	.4417421	.0304332	491	.695668	48
13	.585835	3253	.4414165	.0304823	490	.695177	47
14	.589088	3250	.4410912	.0305313	491	.694687	46
15	.592338	3247	.4407662	.0305804	492	.694196	45
16	.595585	3244	.4404415	.0306296	492	.693704	44
17	.598829	3242	.4401171	.0306788	492	.693212	43
18	.602071	3239	.4397929	.0307280	493	.692720	42
19	.605310	3236	.4394690	.0307773	493	.692227	41
20	.608546	3233	.4391454	.0308266	493	.691734	40

M	Sinus.	Cof.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L.Cotang.	M
		93·			95·		10.	
41	35320	·555	37754	264875	·769585	3822	·4230415	19
42	35347	·544	37787	264642	·773407	3819	·4226593	18
43	35375	·534	37820	264410	·777226	3817	·4222774	17
44	35402	·524	37853	264177	·781043	3815	·4218957	16
45	35429	·514	37887	263945	·784858	3811	·4215142	15
46	35456	·503	37920	263714	·788669	3810	·4211331	14
47	35484	·493	37953	263483	·792479	3807	·4207521	13
48	35511	·483	37986	263252	·796286	3804	·4203714	12
49	35538	·472	38020	263021	·800090	3802	·4199910	11
50	35565	·462	38053	262791	·803892	3799	·4196108	10
51	35592	·452	38086	262561	·807691	3797	·4192309	9
52	35619	·441	38120	262332	·811488	3794	·4188512	8
53	35647	·431	38153	262103	·815282	3792	·4184718	7
54	35674	·420	38186	261874	·819074	3790	·4180926	6
55	35701	·410	38220	261646	·822864	3787	·4177136	5
56	35728	·400	38253	261418	·826651	3784	·4173349	4
57	35755	·389	38286	261190	·830435	3782	·4169565	3
58	35782	·379	38320	260963	·834217	3780	·4165783	2
59	35810	·368	38353	260736	·837997	3777	·4162003	1
60	35837	·358	38386	260509	·841774	3775	·4158226	0
M		93·			95·		10.	M
1	35864	·348	38420	260283	·845549	3772	·4154451	59
2	35891	·337	38453	260057	·849321	3770	·4150679	58
3	35918	·327	38487	259831	·853091	3768	·4146909	57
4	35945	·316	38520	259606	·856859	3765	·4143141	56
5	35973	·306	38553	259381	·860624	3762	·4139376	55
6	36000	·295	38587	259156	·864386	3761	·4135614	54
7	36027	·285	38620	258932	·868147	3757	·4131853	53
8	36054	·274	38654	258708	·871904	3756	·4128096	52
9	36081	·264	38687	258484	·875660	3753	·4124340	51
10	36108	·253	38721	258261	·879413	3750	·4120587	50
11	36135	·243	38754	258038	·883163	3749	·4116837	49
12	36162	·232	38787	257815	·886912	3745	·4113088	48
13	36190	·222	38821	257593	·890657	3744	·4109343	47
14	36217	·211	38854	257371	·894401	3741	·4105599	46
15	36244	·201	38888	257150	·898142	3739	·4101858	45
16	36271	·190	38921	256928	·901881	3736	·4098119	44
17	36298	·180	38955	256707	·905617	3734	·4094383	43
18	36325	·169	38988	256487	·909351	3731	·4090649	42
19	36352	·159	39022	256266	·913082	3730	·4086918	41
20	36379	·148	39055	256046	·916812	3727	·4083188	40

21 Deg.

68 Deg.

M.	L. Sin. 95.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	Lo. Cosi. 99.	M.
20	.608546		.4391454	.0308266		.691734	40
		3233			493		
21	.611779		.4388221	.0308759		.691241	39
		3231			495		
22	.615010		.4384990	.0309254		.690746	38
		3227			494		
23	.618237		.4381763	.0309748		.690252	37
		3225			495		
24	.621462		.4378538	.0310243		.689757	36
		3223			495		
25	.624685		.4375315	.0310738		.689262	35
		3219			496		
26	.627904		.4372096	.0311234		.688766	34
		3217			496		
27	.631121		.4368879	.0311730		.688270	33
		3214			497		
28	.634335		.4365665	.0312227		.687773	32
		3211			497		
29	.637546		.4362454	.0312724		.687276	31
		3208			497		
30	.640754		.4359246	.0313221		.686779	30
		3206			498		
31	.643960		.4356040	.0313719		.686281	29
		3203			498		
32	.647163		.4352837	.0314217		.685783	28
		3200			499		
33	.650363		.4349637	.0314716		.685284	27
		3198			499		
34	.653561		.4346439	.0315215		.684785	26
		3195			499		
35	.656756		.4343244	.0315714		.684286	25
		3192			500		
36	.659948		.4340052	.0316214		.683786	24
		3189			501		
37	.663137		.4336863	.0316715		.683285	23
		3187			501		
38	.666324		.4333676	.0317216		.682784	22
		3184			501		
39	.669508		.4330492	.0317717		.682283	21
		3181			502		
40	.672689		.4327311	.0318219		.681781	20
		3179			502		
41	.675868		.4324132	.0318721		.681279	19
		3176			502		
42	.679044		.4320956	.0319223		.680777	18
		3173			503		
43	.682217		.4317783	.0319726		.680274	17
		3170			503		
44	.685387		.4314613	.0320229		.679771	16
		3168			504		
45	.688555		.4311445	.0320733		.679267	15
		3166			504		
46	.691721		.4308279	.0321237		.678763	14
		3162			505		
47	.694883		.4305117	.0321742		.678258	13
		3160			505		
48	.698043		.4301957	.0322247		.677753	12
		3157			506		
49	.701200		.4298800	.0322753		.677247	11
		3155			506		
50	.704355		.4295645	.0323259		.676741	10
		3151			506		
51	.707506		.4292494	.0323765		.676235	9
		3150			507		
52	.710656		.4289344	.0324272		.675728	8
		3146			507		
53	.713802		.4286198	.0324779		.675221	7
		3144			508		
54	.716946		.4283054	.0325287		.674713	6
		3141			508		
55	.720087		.4279913	.0325795		.674205	5
		3139			508		
56	.723226		.4276774	.0326303		.673697	4
		3136			509		
57	.726362		.4273638	.0326812		.673188	3
		3133			509		
58	.729495		.4270505	.0327321		.672679	2
		3131			510		
59	.732626		.4267374	.0327831		.672169	1
		3128			510		
60	.735754		.4264246	.0328341		.671659	0
		3126			511		
	95.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	Log.Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	36379	93148	39055	256046	95916812	3727	·4083188	40
21	36406	93137	39089	255827	95920539	3724	·4079461	39
22	36434	93127	39122	255608	95924263	3722	·4075737	38
23	36461	93116	39156	255389	95927985	3720	·4072015	37
24	36488	93106	39190	255170	95931705	3718	·4068295	36
25	36515	93095	39223	254952	95935423	3715	·4064577	35
26	36542	93084	39257	254734	95939138	3713	·4060862	34
27	36569	93074	39290	254516	95942851	3710	·4057149	33
28	36596	93063	39324	254299	95946561	3708	·4053439	32
29	36623	93052	39357	254082	95950269	3706	·4049731	31
30	36650	93042	39391	253865	95953975	3704	·4046025	30
31	36677	93031	39425	253648	95957679	3701	·4042321	29
32	36704	93020	39458	253432	95961380	3699	·4038620	28
33	36731	93010	39492	253217	95965079	3697	·4034921	27
34	36758	92999	39526	253001	95968776	3694	·4031224	26
35	36785	92988	39559	252786	95972470	3692	·4027530	25
36	36812	92978	39593	252571	95976162	3690	·4023838	24
37	36839	92967	39626	252357	95979852	3688	·4020148	23
38	36867	92956	39660	252142	95983540	3685	·4016460	22
39	36894	92945	39694	251929	95987225	3683	·4012775	21
40	36921	92935	39727	251715	95990908	3680	·4009092	20
41	36948	92924	39761	251502	95994588	3679	·4005412	19
42	36975	92913	39795	251289	95998267	3676	·4001733	18
43	37002	92902	39829	251076	96001943	3674	·3998057	17
44	37029	92892	39862	250864	96005617	3672	·3994383	16
45	37056	92881	39896	250652	96009289	3669	·3990711	15
46	37083	92870	39930	250440	96012958	3667	·3987042	14
47	37110	92859	39963	250229	96016625	3665	·3983375	13
48	37137	92849	39997	250018	96020290	3663	·3979710	12
49	37164	92838	40031	249807	96023953	3660	·3976047	11
50	37191	92827	40065	249597	96027613	3658	·3972387	10
51	37218	92816	40098	249386	96031271	3656	·3968729	9
52	37245	92805	40132	249177	96034927	3654	·3965073	8
53	37272	92794	40166	248967	96038581	3652	·3961419	7
54	37299	92784	40200	248758	96042233	3649	·3957767	6
55	37326	92773	40234	248549	96045882	3647	·3954118	5
56	37353	92762	40267	248340	96049529	3645	·3950471	4
57	37380	92751	40301	248132	96053174	3643	·3946826	3
58	37407	92740	40335	247924	96056817	3640	·3943183	2
59	37434	92729	40369	247716	96060457	3639	·3939543	1
60	37461	92718	40403	247509	96064096	3636	·3935904	0
							10.	

M.	Log. Sin. 95.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	.735754	3126	.4264246	.0328341	511	.671659	60
1	.738880	3123	.4261120	.0328852	511	.671148	59
2	.742003	3120	.4257997	.0329363	512	.670637	58
3	.745123	3117	.4254877	.0329875	511	.670125	57
4	.748240	3116	.4251760	.0330386	513	.669614	56
5	.751356	3112	.4248644	.0330899	513	.669101	55
6	.754468	3110	.4245532	.0331412	513	.668588	54
7	.757578	3107	.4242422	.0331925	513	.668075	53
8	.760685	3105	.4239315	.0332438	514	.667562	52
9	.763790	3102	.4236210	.0332952	515	.667048	51
10	.766892	3099	.4233108	.0333467	515	.666533	50
11	.769991	3097	.4230009	.0333982	515	.666018	49
12	.773088	3095	.4226912	.0334497	516	.665503	48
13	.776183	3092	.4223817	.0335013	516	.664987	47
14	.779275	3089	.4220725	.0335529	517	.664471	46
15	.782364	3086	.4217636	.0336046	517	.663954	45
16	.785450	3085	.4214550	.0336563	517	.663437	44
17	.788535	3081	.4211465	.0337080	518	.662920	43
18	.791616	3079	.4208384	.0337598	518	.662402	42
19	.794695	3077	.4205305	.0338116	519	.661884	41
20	.797772	3073	.4202228	.0338635	519	.661365	40
21	.800845	3072	.4199155	.0339154	520	.660846	39
22	.803917	3069	.4196083	.0339674	520	.660326	38
23	.806986	3066	.4193014	.0340194	521	.659806	37
24	.810052	3064	.4189948	.0340715	521	.659285	36
25	.813116	3061	.4186884	.0341236	521	.658764	35
26	.816177	3059	.4183823	.0341757	522	.658243	34
27	.819236	3056	.4180764	.0342279	522	.657721	33
28	.822292	3053	.4177708	.0342801	522	.657199	32
29	.825345	3052	.4174655	.0343323	524	.656677	31
30	.828397	3048	.4171603	.0343847	523	.656153	30
31	.831445	3046	.4168555	.0344370	524	.655630	29
32	.834491	3044	.4165509	.0344894	524	.655106	28
33	.837535	3041	.4162465	.0345418	525	.654582	27
34	.840576	3039	.4159424	.0345943	525	.654057	26
35	.843615	3036	.4156385	.0346468	526	.653532	25
36	.846651	3034	.4153349	.0346994	526	.653006	24
37	.849685	3031	.4150315	.0347520	527	.652480	23
38	.852716	3029	.4147284	.0348047	527	.651953	22
39	.855745	3026	.4144255	.0348574	527	.651426	21
40	.858771	3024	.4141229	.0349101	528	.650899	20
	95.		10.	10.		99	

M	Sinus.	Co'. 92.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 96.	Diff.	L. Cotang. 10.	M
0	37461	.718	40403	247509	.064096	3636	.3935904	60
1	37488	.707	40436	247302	.067732	3634	.3932268	59
2	37515	.697	40470	247095	.071366	3631	.3928634	58
3	37542	.686	40504	246888	.074997	3630	.3925003	57
4	37569	.675	40538	246682	.078627	3627	.3921373	56
5	37595	.664	40572	246476	.082254	3626	.3917746	55
6	37622	.653	40606	246270	.085880	3623	.3914120	54
7	37649	.642	40640	246065	.089503	3621	.3910497	53
8	37676	.631	40674	245860	.093124	3618	.3906876	52
9	37703	.620	40707	245655	.096742	3617	.3903258	51
10	37730	.609	40741	245451	.100359	3614	.3899641	50
11	37757	.598	40775	245246	.103973	3613	.3896027	49
12	37784	.587	40809	245043	.107586	3610	.3892414	48
13	37811	.576	40843	244839	.111196	3608	.3888804	47
14	37838	.565	40877	244636	.114804	3605	.3885196	46
15	37865	.554	40911	244433	.118409	3604	.3881591	45
16	37892	.543	40945	244230	.122013	3602	.3877987	44
17	37919	.532	40979	244027	.125615	3599	.3874385	43
18	37946	.521	41013	243825	.129214	3598	.3870786	42
19	37973	.510	41047	243623	.132812	3595	.3867188	41
20	37999	.499	41081	243422	.136407	3593	.3863593	40
21	38026	.488	41115	243220	.140000	3591	.3860000	39
22	38053	.477	41149	243019	.143591	3589	.3856409	38
23	38080	.466	41183	242819	.147180	3586	.3852820	37
24	38107	.455	41217	242618	.150766	3585	.3849234	36
25	38134	.444	41251	242418	.154351	3583	.3845649	35
26	38161	.432	41285	242218	.157934	3580	.3842066	34
27	38188	.421	41319	242019	.161514	3579	.3838486	33
28	38215	.410	41353	241819	.165093	3576	.3834907	32
29	38241	.399	41387	241620	.168669	3574	.3831331	31
30	38268	.388	41421	241421	.172243	3572	.3827757	30
31	38295	.377	41455	241223	.175815	3570	.3824185	29
32	38322	.366	41490	241025	.179385	3568	.3820615	28
33	38349	.355	41524	240827	.182953	3566	.3817047	27
34	38376	.343	41558	240629	.186519	3564	.3813481	26
35	38403	.332	41592	240432	.190083	3562	.3809917	25
36	38430	.321	41626	240235	.193645	3560	.3806355	24
37	38456	.310	41660	240038	.197205	3557	.3802795	23
38	38483	.299	41694	239841	.200762	3556	.3799238	22
39	38510	.287	41728	239645	.204318	3554	.3795682	21
40	38537	.276	41763	239449	.207872	3551	.3792128	20
		92.			96.		10.	

M.	Log. Sin. 95.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	.861795	3021	.4138205	.0349629	528	.650371	19
42	.864816	3019	.4135184	.0350157	529	.649843	18
43	.867835	3016	.4132165	.0350686	529	.649314	17
44	.870851	3014	.4129149	.0351215	529	.648785	16
45	.873865	3011	.4126135	.0351744	530	.648256	15
46	.876876	3009	.4123124	.0352274	531	.647726	14
47	.879885	3007	.4120115	.0352805	530	.647195	13
48	.882892	3004	.4117108	.0353335	532	.646665	12
49	.885896	3001	.4114104	.0353867	531	.646133	11
50	.888897	3000	.4111103	.0354398	533	.645602	10
51	.891897	2996	.4108103	.0354931	532	.645069	9
52	.894893	2995	.4105107	.0355463	533	.644537	8
53	.897888	2992	.4102112	.0355996	534	.644004	7
54	.900880	2989	.4099120	.0356530	533	.643470	6
55	.903869	2987	.4096131	.0357063	535	.642937	5
56	.906856	2985	.4093144	.0357598	534	.642402	4
57	.909841	2982	.4090159	.0358132	536	.641868	3
58	.912823	2980	.4087177	.0358668	535	.641332	2
59	.915803	2977	.4084197	.0359203	536	.640797	1
60	.918780	2975	.4081220	.0359739	537	.640261	0
23 Deg. M.	95.		10.	10.		99.	M. 66 Deg.
1	.921755	2973	.4078245	.0360276	537	.639724	59
2	.924728	2970	.4075272	.0360813	537	.639187	58
3	.927698	2968	.4072302	.0361350	538	.638650	57
4	.930666	2965	.4069334	.0361888	538	.638112	56
5	.933631	2963	.4066369	.0362426	538	.637574	55
6	.936594	2961	.4063406	.0362964	540	.637036	54
7	.939555	2958	.4060445	.0363504	539	.636496	53
8	.942513	2956	.4057487	.0364043	540	.635957	52
9	.945469	2953	.4054531	.0364583	540	.635417	51
10	.948422	2951	.4051578	.0365123	541	.634877	50
11	.951373	2949	.4048627	.0365664	541	.634336	49
12	.954322	2946	.4045678	.0366205	542	.633795	48
13	.957268	2944	.4042732	.0366747	542	.633253	47
14	.960212	2942	.4039788	.0367289	543	.632711	46
15	.963154	2939	.4036846	.0367832	543	.632168	45
16	.966093	2937	.4033907	.0368375	543	.631625	44
17	.969030	2935	.4030970	.0368918	544	.631082	43
18	.971965	2932	.4028035	.0369462	544	.630538	42
19	.974897	2930	.4025103	.0370006	545	.629994	41
20	.977827	2927	.4022173	.0370551	545	.629449	40

M	Sinus.	Cosi.	Tang.	Cota.	L. Tang.	Diff.	L. Cotang.	M
				23.	96.		10.	
41	38564	92265	41797	.9253	.211423	3550	.3788577	19
42	38591	92254	41831	.9058	.214973	3547	.3785027	18
43	38617	92243	41865	.8863	.218520	3546	.3781480	17
44	38644	92231	41899	.8668	.222066	3543	.3777934	16
45	38671	92220	41933	.8473	.225609	3541	.3774391	15
46	38698	92209	41968	.8279	.229150	3540	.3770850	14
47	38725	92198	42002	.8084	.232690	3537	.3767310	13
48	38752	92186	42036	.7891	.236227	3536	.3763773	12
49	38778	92175	42070	.7697	.239763	3533	.3760237	11
50	38805	92164	42105	.7504	.243296	3531	.3756704	10
51	38832	92152	42139	.7311	.246827	3529	.3753173	9
52	38859	92141	42173	.7118	.250356	3528	.3749644	8
53	38886	92130	42207	.6925	.253884	3525	.3746116	7
54	38912	92119	42242	.6733	.257409	3523	.3742591	6
55	38939	92107	42276	.6541	.260932	3522	.3739068	5
56	38966	92096	42310	.6349	.264454	3519	.3735546	4
57	38993	92085	42345	.6158	.267973	3518	.3732027	3
58	39020	92073	42379	.5967	.271491	3515	.3728509	2
59	39046	92062	42413	.5776	.275006	3513	.3724994	1
60	39073	92050	42447	.5585	.278519	3512	.3721481	0
M				23.	96.		10.	M
1	39100	92039	42482	.5395	.282031	3509	.3717969	59
2	39127	92028	42516	.5205	.285540	3508	.3714460	58
3	39153	92016	42551	.5015	.289048	3505	.3710952	57
4	39180	92005	42585	.4825	.292553	3504	.3707447	56
5	39207	91994	42619	.4636	.296057	3501	.3703943	55
6	39234	91982	42654	.4447	.299558	3500	.3700442	54
7	39260	91971	42688	.4258	.303058	3498	.3696942	53
8	39287	91959	42722	.4069	.306556	3496	.3693444	52
9	39314	91948	42757	.3881	.310052	3493	.3689948	51
10	39341	91936	42791	.3693	.313545	3492	.3686455	50
11	39367	91925	42826	.3505	.317037	3490	.3682963	49
12	39394	91914	42860	.3317	.320527	3488	.3679473	48
13	39421	91902	42894	.3130	.324015	3486	.3675985	47
14	39448	91891	42929	.2943	.327501	3484	.3672499	46
15	39474	91879	42963	.2756	.330985	3483	.3669015	45
16	39501	91868	42998	.2570	.334468	3480	.3665532	44
17	39528	91856	43032	.2383	.337948	3478	.3662052	43
18	39555	91845	43067	.2197	.341426	3477	.3658574	42
19	39581	91833	43101	.2012	.344903	3475	.3655097	41
20	39608	91822	43136	.1826	.348378	3472	.3651622	40

23 Deg. — 66 Deg.

M.	Log. Sin.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	95977827	2927	.4022173	.0370551	545	.629449	40
21	95980754	2925	.4019246	.0371096	546	.628904	39
22	95983679	2923	.4016321	.0371642	546	.628358	38
23	95986602	2921	.4013398	.0372188	46	.627812	37
24	95989523	2918	.4010477	.0372734	547	.627266	36
25	95992441	2916	.4007559	.0373281	547	.626719	35
26	95995357	2913	.4004643	.0373828	548	.626172	34
27	95998270	2911	.4001730	.0374376	548	.625624	33
28	96001181	2909	.3998819	.0374924	549	.625076	32
29	96004090	2907	.3995910	.0375473	549	.624527	31
30	96006997	2904	.3993003	.0376022	550	.623978	30
31	96009901	2902	.3990099	.0376572	550	.623428	29
32	96012803	2900	.3987197	.0377122	550	.622878	28
33	96015703	2897	.3984297	.0377672	551	.622328	27
34	96018600	2895	.3981400	.0378223	551	.621777	26
35	96021495	2893	.3978505	.0378774	552	.621226	25
36	96024388	2890	.3975612	.0379326	552	.620674	24
37	96027278	2888	.3972722	.0379878	553	.620122	23
38	96030166	2886	.3969834	.0380431	553	.619569	22
39	96033052	2884	.3966948	.0380984	553	.619016	21
40	96035936	2881	.3964064	.0381537	554	.618463	20
41	96038817	2879	.3961183	.0382091	554	.617909	19
42	96041696	2877	.3958304	.0382645	555	.617355	18
43	96044573	2875	.3955427	.0383200	555	.616800	17
44	96047448	2872	.3952552	.0383755	556	.616245	16
45	96050320	2870	.3949680	.0384311	556	.615689	15
46	96053190	2867	.3946810	.0384867	557	.615133	14
47	96056057	2866	.3943943	.0385424	556	.614576	13
48	96058923	2863	.3941077	.0385980	558	.614020	12
49	96061786	2861	.3938214	.0386538	558	.613462	11
50	96064647	2859	.3935353	.0387096	558	.612904	10
51	96067506	2856	.3932494	.0387654	559	.612346	9
52	96070362	2854	.3929638	.0388213	559	.611787	8
53	96073216	2852	.3926784	.0388772	560	.611228	7
54	96076068	2850	.3923932	.0389332	560	.610668	6
55	96078918	2847	.3921082	.0389892	560	.610108	5
56	96081765	2846	.3918235	.0390452	561	.609548	4
57	96084611	2843	.3915389	.0391013	561	.608987	3
58	96087454	2840	.3912546	.0391574	562	.608426	2
59	96090294	2839	.3909706	.0392136	562	.607864	1
60	96093133	2836	.3906867	.0392698	563	.607302	0
			10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi. 91.	Tang.	Cotan.	L. Tan. 96.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	39608	.822	43136	231826	.348378		.3651622	40
21	39635	.810	43170	231641	.351850	3472	.3648150	39
22	39661	.799	43205	231456	.355321	3471	.3644679	38
23	39688	.787	43239	231271	.358790	3469	.3641210	37
24	39715	.775	43274	231086	.362257	3467	.3637743	36
25	39741	.764	43308	230902	.365722	3465	.3634278	35
26	39768	.752	43343	230718	.369185	3463	.3630815	34
27	39795	.741	43378	230534	.372646	3461	.3627354	33
28	39822	.729	43412	230351	.376106	3460	.3623894	32
29	39848	.718	43447	230167	.379563	3457	.3620437	31
30	39875	.706	43481	229984	.383019	3456	.3616981	30
31	39902	.694	43516	229801	.386473	3454	.3613527	29
32	39928	.683	43550	229619	.389925	3452	.3610075	28
33	39955	.671	43585	229437	.393375	3450	.3606625	27
34	39982	.660	43620	229254	.396823	3448	.3603177	26
35	40008	.648	43654	229073	.400269	3446	.3599731	25
36	40035	.636	43689	228891	.403714	3445	.3596286	24
37	40062	.625	43724	228710	.407156	3442	.3592844	23
38	40088	.613	43758	228528	.410597	3441	.3589403	22
39	40115	.601	43793	228348	.414036	3439	.3585964	21
40	40141	.590	43828	228167	.417473	3437	.3582527	20
41	40168	.578	43862	227987	.420908	3435	.3579092	19
42	40195	.566	43897	227806	.424342	3434	.3575658	18
43	40221	.555	43932	227626	.427773	3431	.3572227	17
44	40248	.543	43966	227447	.431203	3430	.3568797	16
45	40275	.531	44001	227267	.434631	3428	.3565369	15
46	40301	.519	44036	227088	.438057	3426	.3561943	14
47	40328	.508	44071	226909	.441481	3424	.3558519	13
48	40355	.496	44105	226730	.444903	3422	.3555097	12
49	40381	.484	44140	226552	.448324	3421	.3551676	11
50	40408	.472	44175	226374	.451743	3419	.3548257	10
51	40434	.461	44210	226196	.455160	3417	.3544840	9
52	40461	.449	44244	226018	.458575	3415	.3541425	8
53	40488	.437	44279	225840	.461988	3413	.3538012	7
54	40514	.425	44314	225663	.465400	3412	.3534600	6
55	40541	.414	44349	225486	.468810	3410	.3531190	5
56	40567	.402	44384	225309	.472217	3407	.3527783	4
57	40594	.390	44418	225132	.475624	3407	.3524376	3
58	40621	.378	44453	224956	.479028	3404	.3520972	2
59	40647	.366	44488	224780	.482431	3403	.3517569	1
60	40674	.355	44523	224604	.485831	3400	.3514169	0
		91.			96.	3399	10.	

M.	Log. Sin. 96.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	.093133	2836	.3906867	.0392698	563	.607302	60
1	.095969	2834	.3904031	.0393261	563	.606739	59
2	.098803	2832	.3901197	.0393824	564	.606176	58
3	.101635	2830	.3898365	.0394388	564	.605612	57
4	.104465	2828	.3895535	.0394952	564	.605048	56
5	.107293	2825	.3892707	.0395516	565	.604484	55
6	.110118	2823	.3889882	.0396081	565	.603919	54
7	.112941	2821	.3887059	.0396646	566	.603354	53
8	.115762	2818	.3884238	.0397212	566	.602788	52
9	.118580	2817	.3881420	.0397778	567	.602222	51
10	.121397	2814	.3878603	.0398345	567	.601655	50
11	.124211	2812	.3875789	.0398912	568	.601088	49
12	.127023	2810	.3872977	.0399480	568	.600520	48
13	.129833	2808	.3870167	.0400048	568	.599952	47
14	.132641	2805	.3867359	.0400616	569	.599384	46
15	.135446	2804	.3864554	.0401185	569	.598815	45
16	.138250	2801	.3861750	.0401754	570	.598246	44
17	.141051	2799	.3858949	.0402324	570	.597676	43
18	.143850	2797	.3856150	.0402894	571	.597106	42
19	.146647	2794	.3853353	.0403465	571	.596535	41
20	.149441	2793	.3850559	.0404036	571	.595964	40
21	.152234	2790	.3847766	.0404607	572	.595393	39
22	.155024	2788	.3844976	.0405179	573	.594821	38
23	.157812	2787	.3842188	.0405752	573	.594248	37
24	.160599	2783	.3839401	.0406325	573	.593675	36
25	.163382	2782	.3836618	.0406898	574	.593102	35
26	.166164	2780	.3833836	.0407472	574	.592528	34
27	.168944	2777	.3831056	.0408046	574	.591954	33
28	.171721	2775	.3828279	.0408620	575	.591380	32
29	.174496	2774	.3825504	.0409195	576	.590805	31
30	.177270	2771	.3822730	.0409771	576	.590229	30
31	.180041	2768	.3819959	.0410347	576	.589653	29
32	.182809	2767	.3817191	.0410923	577	.589077	28
33	.185576	2765	.3814424	.0411500	577	.588500	27
34	.188341	2762	.3811659	.0412077	578	.587923	26
35	.191103	2761	.3808897	.0412655	578	.587345	25
36	.193864	2758	.3806136	.0413233	579	.586767	24
37	.196622	2756	.3803378	.0413812	579	.586188	23
38	.199378	2754	.3800622	.0414391	579	.585609	22
39	.202132	2752	.3797868	.0414970	580	.585030	21
40	.204884	2750	.3795116	.0415550	581	.584450	20
	96.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 96.	Diff.	L.Cotang. 10.	M
0	40674	91355	44523	224604	·485831		·3514169	60
						3399		
1	40700	91343	44558	224428	·489230		·3510770	59
						3398		
2	40727	91331	44593	224252	·492628		·3507372	58
						3395		
3	40753	91319	44627	224077	·496023		·3503977	57
						3394		
4	40780	91307	44662	223902	·499417		·3500583	56
						3392		
5	40806	91295	44697	223727	·502809		·3497191	55
						3390		
6	40833	91283	44732	223553	·506199		·3493801	54
						3388		
7	40860	91272	44767	223378	·509587		·3490413	53
						3387		
8	40886	91260	44802	223204	·512974		·3487026	52
						3385		
9	40913	91248	44837	223030	·516359		·3483641	51
						3383		
10	40939	91236	44872	222857	·519742		·3480258	50
						3381		
11	40966	91224	44907	222683	·523123		·3476877	49
						3380		
12	40992	91212	44942	222510	·526503		·3473497	48
						3378		
13	41019	91200	44977	222337	·529881		·3470119	47
						3376		
14	41045	91188	45012	222164	·533257		·3466743	46
						3374		
15	41072	91176	45047	221992	·536631		·3463369	45
						3373		
16	41098	91164	45082	221819	·540004		·3459996	44
						3371		
17	41125	91152	45117	221647	·543375		·3456625	43
						3369		
18	41151	91140	45152	221475	·546744		·3453256	42
						3368		
19	41178	91128	45187	221304	·550112		·3449888	41
						3365		
20	41204	91116	45222	221132	·553477		·3446523	40
						3364		
21	41231	91104	45257	220961	·556841		·3443159	39
						3363		
22	41257	91092	45292	220790	·560204		·3439796	38
						3360		
23	41284	91080	45327	220619	·563564		·3436436	37
						3359		
24	41310	91068	45362	220449	·566923		·3433077	36
						3357		
25	41337	91056	45397	220278	·570280		·3429720	35
						3356		
26	41363	91044	45432	220108	·573636		·3426364	34
						3353		
27	41390	91032	45467	219938	·576989		·3423011	33
						3352		
28	41416	91020	45502	219769	·580341		·3419659	32
						3351		
29	41443	91008	45538	219599	·583692		·3416308	31
						3349		
30	41469	90996	45573	219430	·587041		·3412959	30
						3346		
31	41496	90984	45608	219261	·590387		·3409613	29
						3346		
32	41522	90972	45643	219092	593733		·3406267	28
						3343		
33	41549	90960	45678	218923	·597076		·3402924	27
						3342		
34	41575	90948	45713	218755	·600418		·3399582	26
						3340		
35	41602	90936	45748	218587	·603758		·3396242	25
						3339		
36	41628	90924	45784	218419	·607097		·3392903	24
						3337		
37	41655	90911	45819	218251	·610434		·3389566	23
						3335		
38	41681	90899	45854	218084	·613769		·3386231	22
						3334		
39	41707	90887	45889	217916	·617103		·3382897	21
						3331		
40	41734	90875	45924	217749	·620434		·3379566	20
						3331		
					96.		10.	

M.	Log.Sin. 96.	Diff.	L. Cofec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cofin. 99.	M.
41	.207634	2748	.3792366	.0416131	581	.583869	19
42	.210382	2745	.3789618	.0416712	581	.583288	18
43	.213127	2744	.3786873	.0417293	582	.582707	17
44	.215871	2741	.3784129	.0417875	582	.582125	16
45	.218612	2739	.3781388	.0418457	582	.581543	15
46	.221351	2737	.3778649	.0419039	583	.580961	14
47	.224088	2736	.3775912	.0419622	584	.580378	13
48	.226824	2733	.3773176	.0420206	584	.579794	12
49	.229557	2730	.3770443	.0420790	584	.579210	11
50	.232287	2729	.3767713	.0421374	585	.578626	10
51	.235016	2727	.3764984	.0421959	585	.578041	9
52	.237743	2725	.3762257	.0422544	586	.577456	8
53	.240468	2722	.3759532	.0423130	586	.576870	7
54	.243190	2721	.3756810	.0423716	587	.576284	6
55	.245911	2718	.3754089	.0424303	587	.575697	5
56	.248629	2717	.3751371	.0424890	588	.575110	4
57	.251346	2714	.3748654	.0425478	588	.574522	3
58	.254060	2712	.3745940	.0426066	588	.573934	2
59	.256772	2711	.3743228	.0426654	589	.573346	1
60	.259483	2708	.3740517	.0427243	589	.572757	0
M.	96.		10.	10.		99.	M.
1	.262191	2706	.3737809	.0427832	590	572168	59
2	.264897	2704	.3735103	.0428422	590	.571578	58
3	.267601	2702	.3732399	.0429012	591	.570988	57
4	.270303	2700	.3729697	.0429603	591	.570397	56
5	.273003	2698	.3726997	.0430194	591	.569806	55
6	.275701	2696	.3724299	.0430785	592	.569215	54
7	.278397	2693	.3721603	.0431377	593	.568623	53
8	.281090	2692	.3718910	.0431970	593	.568030	52
9	.283782	2690	.3716218	.0432563	593	.567437	51
10	.286472	2688	.3713528	.0433156	594	.566844	50
11	.289160	2685	.3710840	.0433750	594	.566250	49
12	.291845	2684	.3708155	.0434344	595	.565656	48
13	.294529	2682	.3705471	.0434939	595	.565061	47
14	.297211	2679	.3702789	.0435534	596	.564466	46
15	.299890	2678	.3700110	.0436130	596	.563870	45
16	.302568	2675	.3697432	.0436726	596	.563274	44
17	.305243	2674	.3694757	.0437322	597	.562678	43
18	.307917	2672	.3692083	.0437919	598	.562081	42
19	.310589	2669	.3689411	.0438517	597	.561483	41
20	.313258	2668	.3686742	.0439114	599	.560886	40

45 Deg
64 Deg

M	Sinus.	Cosi.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
		90.		21.	96.		10.	
41	41760	.863	45960	.7582	.623765	3328	.3376235	19
42	41787	.851	45995	.7416	.627093	3327	.3372907	18
43	41813	.839	46030	.7249	.630420	3325	.3369580	17
44	41840	.826	46065	.7083	.633745	3324	.3366255	16
45	41866	.814	46101	.6917	.637069	3322	.3362931	15
46	41892	.802	46136	.6751	.640391	3320	.3359609	14
47	41919	.790	46171	.6585	.643711	3319	.3356289	13
48	41945	.778	46206	.6420	.647030	3316	.3352970	12
49	41972	.766	46242	.6255	.650346	3316	.3349654	11
50	41998	.753	46277	.6090	.653662	3313	3346338	10
51	42024	.741	46312	.5925	.656975	3313	.3343025	9
52	42051	.729	46348	.5760	.660288	3310	.3339712	8
53	42077	.717	46383	.5596	.663598	3309	.3336402	7
54	42104	.704	46418	.5432	.666907	3307	.3333093	6
55	42130	.692	46454	.5268	.670214	3305	.3329786	5
56	42156	.680	46489	.5104	.673519	3304	.3326481	4
57	42183	.668	46525	.4940	.676823	3303	.3323177	3
58	42209	.655	46560	.4777	.680126	3300	.3319874	2
59	42235	.643	46595	.4614	.683426	3299	.3316574	1
60	42262	.631	46631	.4451	.686725	3298	.3313275	0
M		90.		21.	96.		10.	M
1	42288	.618	46666	.4288	.690023	3296	.3309977	59
2	42315	.606	46702	.4125	.693319	3294	.3306681	58
3	42341	.594	46737	.3963	.696613	3293	.3303387	57
4	42367	.582	46772	.3801	.699906	3291	.3300094	56
5	42394	.569	46808	.3639	.703197	3289	.3296803	55
6	42420	.557	46843	.3477	.706486	3288	.3293514	54
7	42446	.545	46879	.3316	.709774	3286	.3290226	53
8	42473	.532	46914	.3154	.713060	3285	3286940	52
9	42499	.520	46950	.2993	.716345	3283	.3283655	51
10	42525	.507	46985	.2832	.719628	3282	.3280372	50
11	42552	.495	47021	.2671	.722910	3280	.3277090	49
12	42578	.483	47056	.2511	.726190	3278	.3273810	48
13	42604	.470	47092	.2350	.729468	3277	.3270532	47
14	42631	.458	47128	.2190	.732745	3275	.3267255	46
15	42657	.446	47163	.2030	.736020	3274	.3263980	45
16	42683	.433	47199	.1871	.739294	3272	.3260706	44
17	42709	.421	47234	.1711	.742566	3270	.3257434	43
18	42736	.408	47270	.1552	.745836	3269	.3254164	42
19	42762	.396	47305	.1392	.749105	3267	.3250895	41
20	42788	.383	47341	.1233	.752372	3266	.3247628	40

25 Deg

64 Deg.

M.	Log.Sin. 96.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	.313258	2668	.3686742	.0439114	599	.560886	40
21	.315926	2665	.3684074	.0439713	598	.560287	39
22	.318591	2664	.3681409	.0440311	600	.559689	38
23	.321255	2661	.3678745	.0440911	599	.559089	37
24	.323916	2660	.3676084	.0441510	600	.558490	36
25	.326576	2657	.3673424	.0442110	601	.557890	35
26	.329233	2656	.3670767	.0442711	601	.557289	34
27	.331889	2653	.3668111	.0443312	601	.556688	33
28	.334542	2652	.3665458	.0443913	602	.556087	32
29	.337194	2650	.3662806	.0444515	603	.555485	31
30	.339844	2647	.3660156	.0445118	602	.554882	30
31	.342491	2646	.3657509	.0445720	604	.554280	29
32	.345137	2643	.3654863	.0446324	603	.553676	28
33	.347780	2642	.3652220	.0446927	604	.553073	27
34	.350422	2640	.3649578	.0447531	605	.552469	26
35	.353062	2637	.3646938	.0448136	605	.551864	25
36	.355699	2636	.3644301	.0448741	606	.551259	24
37	.358335	2634	.3641665	.0449347	606	.550653	23
38	.360969	2632	.3639031	.0449953	606	.550047	22
39	.363601	2630	.3636399	.0450559	607	.549441	21
40	.366231	2628	.3633769	.0451166	607	.548834	20
41	.368859	2625	.3631141	.0451773	608	.548227	19
42	.371484	2624	.3628516	.0452381	608	.547619	18
43	.374108	2623	.3625892	.0452989	609	.547011	17
44	.376731	2620	.3623269	.0453598	609	.546402	16
45	.379351	2618	.3620649	.0454207	609	.545793	15
46	.381969	2616	.3618031	.0454816	610	.545184	14
47	.384585	2614	.3615415	.0455426	611	.544574	13
48	.387199	2613	.3612801	.0456037	611	.543963	12
49	.389812	2610	.3610188	.0456648	611	.543352	11
50	.392422	2608	.3607578	.0457259	612	.542741	10
51	.395030	2607	.3604970	.0457871	612	.542129	9
52	.397637	2604	.3602363	.0458483	613	.541517	8
53	.400241	2603	.3599759	.0459096	613	.540904	7
54	.402844	2601	.3597156	.0459709	614	.540291	6
55	.405445	2599	.3594555	.0460323	614	.539677	5
56	.408044	2596	.3591956	.0460937	615	.539063	4
57	.410640	2595	.3589360	.0461552	615	.538448	3
58	.413235	2593	.3586765	.0462167	615	.537833	2
59	.415828	2592	.3584172	.0462782	616	.537218	1
60	.418420	2589	.3581580	.0463398	617	.536602	0
	96.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 96.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	42788	90383	47341	211233	·752372	3266	·3247628	40
21	42815	90371	47377	211075	·755638	3265	·3244362	39
22	42841	90358	47412	210916	·758903	3262	·3241097	38
23	42867	90346	47448	210758	·762165	3261	·3237835	37
24	42894	90334	47483	210600	·765426	3260	·3234574	36
25	42920	90321	47519	210442	·768686	3258	·3231314	35
26	42946	90309	47555	210284	·771944	3257	·3228056	34
27	42972	90296	47590	210126	·775201	3255	·3224799	33
28	42999	90284	47626	209969	·778456	3253	·3221544	32
29	43025	90271	47662	209811	·781709	3252	·3218291	31
30	43051	90259	47698	209654	·784961	3250	·3215039	30
31	43077	90246	47733	209498	·788211	3249	·3211789	29
32	43104	90233	47769	209341	·791460	3248	·3208540	28
33	43130	90221	47805	209184	·794708	3245	·3205292	27
34	43156	90208	47840	209028	·797953	3245	·3202047	26
35	43182	90196	47876	208872	·801198	3242	·3198802	25
36	43209	90183	47912	208716	·804440	3242	·3195560	24
37	43235	90171	47948	208560	·807682	3239	·3192318	23
38	43261	90158	47984	208405	·810921	3239	·3189079	22
39	43287	90146	48019	208250	·814160	3236	·3185840	21
40	43313	90133	48055	208094	·817396	3236	·3182604	20
41	43340	90120	48091	207939	·820632	3233	·3179368	19
42	43366	90108	48127	207785	·823865	3233	·3176135	18
43	43392	90095	48163	207630	·827098	3230	·3172902	17
44	43418	90082	48198	207476	·830328	3229	·3169672	16
45	43445	90070	48234	207321	·833557	3228	·3166443	15
46	43471	90057	48270	207167	·836785	3226	·3163215	14
47	43497	90045	48306	207014	·840011	3225	·3159989	13
48	43523	90032	48342	206860	·843236	3223	·3156764	12
49	43549	90019	48378	206706	·846459	3222	·3153541	11
50	43575	90007	48414	206553	·849681	3220	·3150319	10
51	43602	89994	48450	206400	·852901	3219	·3147099	9
52	43628	89981	48486	206247	·856120	3218	·3143880	8
53	43654	89968	48521	206094	·859338	3215	·3140662	7
54	43680	89956	48557	205942	·862553	3215	·3137447	6
55	43706	89943	48593	205790	·865768	3213	·3134232	5
56	43733	89930	48629	205637	·868981	3211	·3131019	4
57	43759	89918	48665	205485	·872192	3210	·3127808	3
58	43785	89905	48701	205333	·875402	3209	·3124598	2
59	43811	89892	48737	205182	·878611	3207	·3121389	1
60	43837	89879	48773	205030	·881818	3205	·3118182	0
					96.		10.	

M.	Log. Sin. 96.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	.418420	2589	.3581580	.0463398	617	.536602	60
1	.421009	2587	.3578991	.0464015	616	.535985	59
2	.423596	2586	.3576404	.0464631	618	.535369	58
3	.426182	2583	.3573818	.0465249	617	.534751	57
4	.428765	2582	.3571235	.0465866	619	.534134	56
5	.431347	2579	.3568653	.0466485	618	.533515	55
6	.433926	2578	.3566074	.0467103	619	.532897	54
7	.436504	2576	.3563496	.0467722	620	.532278	53
8	.439080	2574	.3560920	.0468342	620	.531658	52
9	.441654	2572	.3558346	.0468962	620	.531038	51
10	.444226	2570	.3555774	.0469582	621	.530418	50
11	.446796	2569	.3553204	.0470203	622	.529797	49
12	.449365	2566	.3550635	.0470825	622	.529175	48
13	.451931	2565	.3548069	.0471447	622	.528553	47
14	.454496	2562	.3545504	.0472069	623	.527931	46
15	.457058	2561	.3542942	.0472692	623	.527308	45
16	.459619	2559	.3540381	.0473315	624	.526685	44
17	.462178	2557	.3537822	.0473939	624	.526061	43
18	.464735	2555	.3535265	.0474563	624	.525437	42
19	.467290	2554	.3532710	.0475187	625	.524813	41
20	.469844	2551	.3530156	.0475812	626	.524188	40
21	.472395	2550	.3527605	.0476438	626	.523562	39
22	.474945	2547	.3525055	.0477064	626	.522936	38
23	.477492	2546	.3522508	.0477690	627	.522310	37
24	.480038	2544	.3519962	.0478317	628	.521683	36
25	.482582	2542	.3517418	.0478945	627	.521055	35
26	.485124	2541	.3514876	.0479572	629	.520428	34
27	.487665	2538	.3512335	.0480201	628	.519799	33
28	.490203	2537	.3509797	.0480829	630	.519171	32
29	.492740	2534	.3507260	.0481459	629	.518541	31
30	.495274	2533	.3504726	.0482088	630	.517912	30
31	.497807	2531	.3502193	.0482718	631	.517282	29
32	.500338	2530	.3499662	.0483349	631	.516651	28
33	.502868	2527	.3497132	.0483980	631	.516020	27
34	.505395	2525	.3494605	.0484611	632	.515389	26
35	.507920	2524	.3492080	.0485243	633	.514757	25
36	.510444	2522	.3489556	.0485876	632	.514124	24
37	.512966	2520	.3487034	.0486508	634	.513492	23
38	.515486	2518	.3484514	.0487142	634	.512858	22
39	.518004	2517	.3481996	.0487776	634	.512224	21
40	.520521	2514	.3479479	.0488410	634	.511590	20
	96.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi. 89.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	43837	.879	48773	205030	96881818	3205	.3118182	60
1	43863	.867	48809	204879	96885023	3204	.3114977	59
2	43889	.854	48845	204728	96888227	3203	.3111773	58
3	43916	.841	48881	204577	96891430	3201	.3108570	57
4	43942	.828	48917	204426	96894631	3200	.3105369	56
5	43968	.816	48953	204276	96897831	3199	.3102169	55
6	43994	.803	48989	204125	96901030	3196	.3098970	54
7	44020	.790	49026	203975	96904226	3196	.3095774	53
8	44046	.777	49062	203825	96907422	3194	.3092578	52
9	44072	.764	49098	203675	96910616	3193	.3089384	51
10	44098	.752	49134	203526	96913809	3191	.3086191	50
11	44124	.739	49170	203376	96917000	3189	.3083000	49
12	44151	.726	49206	203227	96920189	3189	.3079811	48
13	44177	.713	49242	203078	96923378	3187	.3076622	47
14	44203	.700	49278	202929	96926565	3185	.3073435	46
15	44229	.687	49315	202780	96929750	3184	.3070250	45
16	44255	.674	49351	202631	96932934	3183	.3067066	44
17	44281	.662	49387	202483	96936117	3181	.3063883	43
18	44307	.649	49423	202335	96939298	3180	.3060702	42
19	44333	.636	49459	202187	96942478	3178	.3057522	41
20	44359	.623	49495	202039	96945656	317	.3054344	40
21	44385	.610	49532	201891	96948833	3176	.3051167	39
22	44411	.597	49568	201743	96952009	3174	.3047991	38
23	44437	584	49604	201596	96955183	3172	.3044817	37
24	44464	.571	49640	201449	96958355	3172	.3041645	36
25	44490	.558	49677	201302	96961527	3170	.3038473	35
26	44516	.545	49713	201155	96964697	3168	.3035303	34
27	44542	.532	49749	201008	96967865	3167	.3032135	33
28	44568	.519	49786	200862	96971032	3166	.3028968	32
29	44594	.506	49822	200715	96974198	3165	.3025802	31
30	44620	.493	49858	200569	96977363	3163	.3022637	30
31	44646	.480	49894	200423	96980526	3161	.3019474	29
32	44672	.467	49931	200277	96983687	3160	.3016313	28
33	44698	.454	49967	200131	96986847	3159	.3013153	27
34	44724	.441	50004	199986	96990006	3158	.3009994	26
35	44750	.428	50040	199841	96993164	3156	.3006836	25
36	44776	.415	50076	199695	96996320	3154	.3003680	24
37	44802	.402	50113	199550	96999474	3154	.3000526	23
38	44828	.389	50149	199406	97002628	3152	.2997372	22
39	44854	.376	50185	199261	97005780	3150	.2994220	21
40	44880	.363	50222	199116	97008930	3150	.2991070	20
		89.					10.	

M.	Log. Sin. 96.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cos. 99.	M.
41	·523035	2513	·3476965	·0489044	636	·510956	19
42	·525548	2511	·3474452	·0489680	635	·510320	18
43	·528059	2509	·3471941	·0490315	636	·509685	17
44	·530568	2507	·3469432	·0490951	637	·509049	16
45	·533075	2506	·3466925	·0491588	637	·508412	15
46	·535581	2503	·3464419	·0492225	637	·507775	14
47	·538084	2502	·3461916	·0492862	638	·507138	13
48	·540586	2500	·3459414	·0493500	639	·506500	12
49	·543086	2498	·3456914	·0494139	638	·505861	11
50	·545584	2497	·3454416	·0494777	640	·505223	10
51	·548081	2494	·3451919	·0495417	639	·504583	9
52	·550575	2493	·3449425	·0496056	641	·503944	8
53	·553068	2491	·3446932	·0496697	640	·503303	7
54	·555559	2489	·3444441	·0497337	641	·502663	6
55	·558048	2488	·3441952	·0497978	642	·502022	5
56	·560536	2485	·3439464	·0498620	642	·501380	4
57	·563021	2484	·3436979	·0499262	643	·500738	3
58	·565505	2482	·3434495	·0499905	643	·500095	2
59	·567987	2481	·3432013	·0500548	643	·499452	1
60	·570468	2478	·3429532	·0501191	644	·498809	0

27 Deg

6 De

M.	96.		10.	10.		99.	M.
1	·572946	2477	·3427054	·0501835	644	·498165	59
2	·575423	2475	·3424577	·0502479	645	·497521	58
3	·577898	2473	·3422102	·0503124	646	·496876	57
4	·580371	2471	·3419629	·0503770	645	·496230	56
5	·582842	2470	·3417158	·0504415	647	·495585	55
6	·585312	2468	·3414688	·0505062	646	·494938	54
7	·587780	2466	·3412220	·0505708	647	·494292	53
8	·590246	2464	·3409754	·0506355	648	·493645	52
9	·592710	2463	·3407290	·0507003	648	·492997	51
10	·595173	2460	·3404827	·0507651	649	·492349	50
11	·597633	2460	·3402367	·0508300	649	·491700	49
12	·600093	2457	·3399907	·0508949	649	·491051	48
13	·602550	2455	·3397450	·0509598	650	·490402	47
14	·605005	2454	·3394995	·0510248	651	·489752	46
15	·607459	2452	·3392541	·0510899	651	·489101	45
16	·609911	2450	·3390089	·0511550	651	·488450	44
17	·612361	2449	·3387639	·0512201	651	·487799	43
18	·614810	2447	·3385190	·0512853	652	·487147	42
19	·617257	2445	·3382743	·0513505	653	·486495	41
20	·619702	2443	·3380298	·0514158	653	·485842	40

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cota. 19.	L. Tang. 97.	Diff.	L.Cotang. 10.	M
41	44906	89350	50258	.8972	.012080	3147	.2987920	19
42	44932	89337	50295	.8828	.015227	3147	.2984773	18
43	44958	89324	50331	.8684	.018374	3145	.2981626	17
44	44984	89311	50368	.8540	.021519	3144	.2978481	16
45	45010	89298	50404	.8396	.024663	3142	.2975337	15
46	45036	89285	50441	.8253	.027805	3141	.2972195	14
47	45062	89272	50477	.8110	.030946	3140	.2969054	13
48	45088	89259	50514	.7966	.034086	3139	.2965914	12
49	45114	89245	50550	.7823	.037225	3137	.2962775	11
50	45140	89232	50587	.7681	.040362	3135	.2959638	10
51	45166	89219	50623	.7538	.043497	3135	.2956503	9
52	45192	89206	50660	.7395	.046632	3133	.2953368	8
53	45218	89193	50696	.7253	.049765	3132	.2950235	7
54	45243	89180	50733	.7111	.052897	3130	.2947103	6
55	45269	89167	50769	.6969	.056027	3129	.2943973	5
56	45295	89153	50806	.6827	.059156	3128	.2940844	4
57	45321	89140	50843	.6685	.062284	3126	.2937716	3
58	45347	89127	50879	.6544	.065410	3125	.2934590	2
59	45373	89114	50916	.6402	.068535	3124	.2931465	1
60	45399	89101	50953	.6261	.071659	3122	.2928341	0
M				19.	97.		10.	M
1	45425	89087	50989	.6120	.074781	3121	.2925219	59
2	45451	89074	51026	.5979	.077902	3120	.2922098	58
3	45477	89061	51063	.5838	.081022	3119	.2918978	57
4	45503	89048	51099	.5698	.084141	3117	.2915859	56
5	45529	89035	51136	.5557	.087258	3116	.2912742	55
6	45554	89021	51173	.5417	.090374	3114	.2909626	54
7	45580	89008	51209	.5277	.093488	3113	.2906512	53
8	45606	88995	51246	.5137	.096601	3112	.2903399	52
9	45632	88981	51283	.4997	.099713	3111	.2900287	51
10	45658	88968	51319	.4858	.102824	3109	.2897176	50
11	45684	88955	51356	.4718	.105933	3108	.2894067	49
12	45710	88942	51393	.4579	.109041	3107	.2890959	48
13	45736	88928	51430	.4440	.112148	3106	.2887852	47
14	45762	88915	51467	.4301	.115254	3104	.2884746	46
15	45787	88902	51503	.4162	.118358	3103	.2881642	45
16	45813	88888	51540	.4023	.121461	3101	.2878539	44
17	45839	88875	51577	.3885	.124562	3100	.2875438	43
18	45865	88862	51614	.3746	.127662	3099	.2872338	42
19	45891	88848	51651	.3608	.130761	3098	.2869239	41
20	45917	88835	51688	.3470	.133859	3097	.2866141	40

M.	Lo. Sin. 96.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	.619702	2443	.3380298	.0514158	653	.485842	40
21	.622145	2441	.3377855	.0514811	654	.485189	39
22	.624586	2440	.3375414	.0515465	654	.484535	38
23	.627026	2438	.3372974	.0516119	654	.483881	37
24	.629464	2436	.3370536	.0516773	655	.483227	36
25	.631900	2435	.3368100	.0517428	656	.482572	35
26	.634335	2433	.3365665	.0518084	656	.481916	34
27	.636768	2431	.3363232	.0518740	656	.481260	33
28	.639199	2429	.3360801	.0519396	657	.480604	32
29	.641628	2428	.3358372	.0520053	658	.479947	31
30	.644056	2426	.3355944	.0520711	658	.479289	30
31	.646482	2424	.3353518	.0521369	658	.478631	29
32	.648906	2423	.3351094	.0522027	659	.477973	28
33	.651329	2420	.3348671	.0522686	659	.477314	27
34	.653749	2419	.3346251	.0523345	660	.476655	26
35	.656168	2418	.3343832	.0524005	660	.475995	25
36	.658586	2415	.3341414	.0524665	661	.475335	24
37	.661001	2414	.3338999	.0525326	661	.474674	23
38	.663415	2413	.3336585	.0525987	661	.474013	22
39	.665828	2410	.3334172	.0526648	663	.473352	21
40	.668238	2409	.3331762	.0527311	662	.472689	20
41	.670647	2407	.3329353	.0527973	663	.472027	19
42	.673054	2405	.3326946	.0528636	664	.471364	18
43	.675459	2404	.3324541	.0529300	664	.470700	17
44	.677863	2402	.3322137	.0529964	664	.470036	16
45	.680265	2400	.3319735	.0530628	665	.469372	15
46	.682665	2399	.3317335	.0531293	665	.468707	14
47	.685064	2397	.3314936	.0531958	666	.468042	13
48	.687461	2395	.3312539	.0532624	666	.467376	12
49	.689856	2394	.3310144	.0533290	667	.466710	11
50	.692250	2392	.3307750	.0533957	667	.466043	10
51	.694642	2390	.3305358	.0534624	668	.465376	9
52	.697032	2388	.3302968	.0535292	668	.464708	8
53	.699420	2387	.3300580	.0535960	669	.464040	7
54	.701807	2385	.3298193	.0536629	669	.463371	6
55	.704192	2384	.3295808	.0537298	670	.462702	5
56	.706576	2382	.3293424	.0537968	670	.462032	4
57	.708958	2380	.3291042	.0538638	670	.461362	3
58	.711338	2378	.3288662	.0539308	671	.460692	2
59	.713716	2377	.3286284	.0539979	672	.460021	1
60	.716093	2375	.3283907	.0540651	672	.459349	0
	96.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Col. 88	Tang.	Cotan.	L. Tang. 97.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	45917	.835	51688	193470	.133859	3097	.2866141	40
21	45942	.822	51724	193332	.136956	3095	.2863044	39
22	45968	.808	51761	193195	.140051	3094	.2859949	38
23	45994	.795	51798	193057	.143145	3092	.2856855	37
24	46020	.782	51835	192920	.146237	3092	.2853763	36
25	46046	.768	51872	192782	.149329	3090	.2850671	35
26	46072	.755	51909	192645	.152419	3089	.2847581	34
27	46097	.741	51946	192508	.155508	3087	.2844492	33
28	46123	.728	51983	192371	.158595	3087	.2841405	32
29	46149	.715	52020	192235	.161682	3085	.2838318	31
30	46175	.701	52057	192098	.164767	3084	.2835233	30
31	46201	.688	52094	191962	.167851	3082	.2832149	29
32	46226	.674	52131	191826	.170933	3081	.2829067	28
33	46252	.661	52168	191690	.174014	3080	.2825986	27
34	46278	.647	52205	191554	.177094	3079	.2822906	26
35	46304	.634	52242	191418	.180173	3078	.2819827	25
36	46330	.620	52279	191282	.183251	3076	.2816749	24
37	46355	.607	52316	191147	.186327	3075	.2813673	23
38	46381	.593	52353	191012	.189402	3074	.2810598	22
39	46407	.580	52390	190876	.192476	3073	.2807524	21
40	46433	.566	52427	190741	.195549	3071	.2804451	20
41	46458	.553	52464	190607	.198620	3070	.2801380	19
42	46484	.539	52501	190472	.201690	3069	.2798310	18
43	46510	.526	52538	190337	.204759	3068	.2795241	17
44	46536	.512	52575	190203	.207827	3066	.2792173	16
45	46561	.499	52613	190069	.210893	3065	.2789107	15
46	46587	.485	52650	189935	.213958	3064	.2786042	14
47	46613	.472	52687	189801	.217022	3063	.2782978	13
48	46639	.458	52724	189667	.220085	3062	.2779915	12
49	46664	.445	52761	189533	.223147	3060	.2776853	11
50	46690	.431	52798	189400	.226207	3059	.2773793	10
51	46716	.417	52836	189266	.229266	3058	.2770734	9
52	46742	.404	52873	189133	.232324	3057	.2767676	8
53	46767	.390	52910	189000	.235381	3055	.2764619	7
54	46793	.377	52947	188867	.238436	3054	.2761564	6
55	46819	.363	52985	188734	.241490	3053	.2758510	5
56	46844	.349	53022	188602	.244543	3052	.2755457	4
57	46870	.336	53059	188469	.247595	3051	.2752405	3
58	46896	.322	53096	188337	.250646	3049	.2749354	2
59	46921	.308	53134	188205	.253695	3049	.2746305	1
60	46947	.295	53171	188073	.256744	3047	.2743256	0
		88			97.		10.	

M.	Log. Sin. 96.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	·716093	2375	·3283907	·0540651	672	·459349	60
1	·718468	2373	·3281532	·0541323	672	·458677	59
2	·720841	2372	·3279159	·0541995	673	·458005	58
3	·723213	2370	·3276787	·0542668	673	·457332	57
4	·725583	2369	·3274417	·0543341	674	·456659	56
5	·727952	2367	·3272048	·0544015	675	·455985	55
6	·730319	2365	·3269681	·0544690	674	·455310	54
7	·732684	2363	·3267316	·0545364	676	·454636	53
8	·735047	2362	·3264953	·0546040	675	·453960	52
9	·737409	2360	·3262591	·0546715	676	·453285	51
10	·739769	2359	·3260231	·0547391	677	·452609	50
11	·742128	2357	·3257872	·0548068	677	·451932	49
12	·744485	2355	·3255515	·0548745	678	·451255	48
13	·746840	2354	·3253160	·0549423	678	·450577	47
14	·749194	2352	·3250806	·0550101	679	·449899	46
15	·751546	2350	·3248454	·0550780	679	·449220	45
16	·753896	2349	·3246104	·0551459	679	·448541	44
17	·756245	2347	·3243755	·0552138	680	·447862	43
18	·758592	2345	·3241408	·0552818	681	·447182	42
19	·760937	2344	·3239063	·0553499	680	·446501	41
20	·763281	2342	·3236719	·0554179	682	·445821	40
21	·765623	2340	·3234377	·0554861	682	·445139	39
22	·767963	2339	·3232037	·0555543	682	·444457	38
23	·770302	2338	·3229698	·0556225	683	·443775	37
24	·772640	2335	·3227360	·0556908	683	·443092	36
25	·774975	2334	·3225025	·0557591	684	·442409	35
26	·777309	2333	·3222691	·0558275	684	·441725	34
27	·779642	2330	·3220358	·0558959	685	·441041	33
28	·781972	2329	·3218028	·0559644	685	·440356	32
29	·784301	2328	·3215699	·0560329	686	·439671	31
30	·786629	2326	·3213371	·0561015	686	·438985	30
31	·788955	2324	·3211045	·0561701	687	·438299	29
32	·791279	2323	·3208721	·0562388	687	·437612	28
33	·793602	2321	·3206398	·0563075	687	·436925	27
34	·795923	2320	·3204077	·0563762	689	·436238	26
35	·798243	2317	·3201757	·0564451	688	·435549	25
36	·800560	2317	·3199440	·0565139	689	·434861	24
37	·802877	2314	·3197123	·0565828	690	·434172	23
38	·805191	2313	·3194809	·0566518	690	·433482	22
39	·807504	2312	·3192496	·0567208	690	·432792	21
40	·809816	2310	·3190184	·0567898	691	·432102	20
	96.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan. 18.	L. Tang. 97.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	46947	88295	53171	.8073	.256744	3047	.2743256	60
1	46973	88281	53208	.7941	.259791	3046	.2740209	59
2	46999	88267	53246	.7809	.262837	3044	.2737163	58
3	47024	88254	53283	.7677	.265881	3044	.2734119	57
4	47050	88240	53320	.7546	.268925	3042	.2731075	56
5	47076	88226	53358	.7415	.271967	3041	.2728033	55
6	47101	88213	53395	.7283	.275008	3040	.2724992	54
7	47127	88199	53432	.7152	.278048	3039	.2721952	53
8	47153	88185	53470	.7021	.281087	3037	.2718913	52
9	47178	88172	53507	.6891	.284124	3037	.2715876	51
10	47204	88158	53545	.6760	.287161	3035	.2712839	50
11	47229	88144	53582	.6630	.290196	3034	.2709804	49
12	47255	88130	53620	.6499	.293230	3033	.2706770	48
13	47281	88117	53657	.6369	.296263	3032	.2703737	47
14	47306	88103	53694	.6239	.299295	3030	.2700705	46
15	47332	88089	53732	.6109	.302325	3029	.2697675	45
16	47358	88075	53769	.5979	.305354	3029	.2694646	44
17	47383	88062	53807	.5850	.308383	3027	.2691617	43
18	47409	88048	53844	.5720	.311410	3026	.2688590	42
19	47434	88034	53882	.5591	.314436	3024	.2685564	41
20	47460	88020	53920	.5462	.317460	3024	.2682540	40
21	47486	88006	53957	.5333	.320484	3022	.2679516	39
22	47511	87993	53995	.5204	.323506	3021	.2676494	38
23	47537	87979	54032	.5075	.326527	3020	.2673473	37
24	47562	87965	54070	.4946	.329547	3019	.2670453	36
25	47588	87951	54107	.4818	.332566	3018	.2667434	35
26	47614	87937	54145	.4689	.335584	3017	.2664416	34
27	47639	87923	54183	.4561	.338601	3015	.2661399	33
28	47665	87909	54220	.4433	.341616	3015	.2658384	32
29	47690	87896	54258	.4305	.344631	3013	.2655369	31
30	47716	87882	54296	.4177	.347644	3012	.2652356	30
31	47741	87868	54333	.4049	.350656	3011	.2649344	29
32	47767	87854	54371	.3922	.353667	3010	.2646333	28
33	47793	87840	54409	.3794	.356677	3008	.2643323	27
34	47818	87826	54446	.3667	.359685	3008	.2640315	26
35	47844	87812	54484	.3540	.362693	3006	.2637307	25
36	47869	87798	54522	.3413	.365699	3006	.2634301	24
37	47895	87784	54560	.3286	.368705	3004	.2631295	23
38	47920	87770	54597	.3159	.371709	3003	.2628291	22
39	47946	87756	54635	.3033	.374712	3002	.2625288	21
40	47971	87743	54673	.2906	.377714	3001	.2622286	20
				18.	97.		10.	

M.	Log. Sin. 96.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	Lo. Cosi. 99.	M.
41	.812126	2308	.3187874	.0568589	691	.431411	19
42	.814434	2307	.3185566	.0569280	692	.430720	18
43	.816741	2305	.3183259	.0569972	693	.430028	17
44	.819046	2303	.3180954	.0570665	692	.429335	16
45	.821349	2302	.3178651	.0571357	694	.428643	15
46	.823651	2301	.3176349	.0572051	694	.427949	14
47	.825952	2298	.3174048	.0572745	694	.427255	13
48	.828250	2298	.3171750	.0573439	695	.426561	12
49	.830548	2295	.3169452	.0574134	695	.425866	11
50	.832843	2294	.3167157	.0574829	695	.425171	10
51	.835137	2293	.3164863	.0575524	697	.424476	9
52	.837430	2290	.3162570	.0576221	696	.423779	8
53	.839720	2290	.3160280	.0576917	697	.423083	7
54	.842010	2287	.3157990	.0577614	698	.422386	6
55	.844297	2286	.3155703	.0578312	698	.421688	5
56	.846583	2285	.3153417	.0579010	699	.420990	4
57	.848868	2283	.3151132	.0579709	699	.420291	3
58	.851151	2281	.3148849	.0580408	699	.419592	2
59	.853432	2280	.3146568	.0581107	700	.418893	1
60	.855712	2279	.3144288	.0581807	701	.418193	0
M.	96.		10.	10.		99.	M.
1	.857991	2276	.3142009	.0582508	701	.417492	59
2	.860267	2275	.3139733	.0583209	701	.416791	58
3	.862542	2274	.3137458	.0583910	702	.416090	57
4	.864816	2272	.3135184	.0584612	703	.415388	56
5	.867088	2271	.3132912	.0585315	703	.414685	55
6	.869359	2269	.3130641	.0586018	703	.413982	54
7	.871628	2267	.3128372	.0586721	704	.413279	53
8	.873895	2266	.3126105	.0587425	704	.412575	52
9	.876161	2264	.3123839	.0588129	705	.411871	51
10	.878425	2263	.3121575	.0588834	705	.411166	50
11	.880688	2261	.3119312	.0589539	706	.410461	49
12	.882949	2260	.3117051	.0590245	707	.409755	48
13	.885209	2258	.3114791	.0590952	706	.409048	47
14	.887467	2256	.3112533	.0591658	708	.408342	46
15	.889723	2255	.3110277	.0592366	707	.407634	45
16	.891978	2254	.3108022	.0593073	708	.406927	44
17	.894232	2252	.3105768	.0593781	709	.406219	43
18	.896484	2250	.3103516	.0594490	709	.405510	42
19	.898734	2249	.3101266	.0595199	710	.404801	41
20	.900983	2248	.3099017	.0595909	710	.404091	40

29 Deg.

60 Deg.

M	Sinus.	Cof. 87	Tang.	Cotan.	L. Tang. 97.	Diff.	L. Cotang. 10.	M
41	47997	.729	54711	182780	.380715	2999	.2619235	19
42	48022	.715	54748	182654	.383714	2999	.2616286	18
43	48048	.701	54786	182528	.386713	2997	.2613287	17
44	48073	.687	54824	182402	.389710	2997	.2610290	16
45	48099	.673	54862	182276	.392707	2995	.2607293	15
46	48124	.659	54900	182150	.395702	2994	.2604298	14
47	48150	.645	54938	182025	.398696	2993	.2601304	13
48	48175	.631	54975	181899	.401689	2992	.2598311	12
49	48201	.617	55013	181774	.404681	2991	.2595319	11
50	48226	.603	55051	181649	.407672	2990	.2592328	10
51	48252	.589	55089	181524	.410662	2988	.2589338	9
52	48277	.575	55127	181399	.413650	2988	.2586350	8
53	48303	.561	55165	181274	.416638	2986	.2583362	7
54	48328	.546	55203	181150	.419624	2985	.2580376	6
55	48354	.532	55241	181025	.422609	2985	.2577391	5
56	48379	.518	55279	180901	.425594	2983	.2574406	4
57	48405	.504	55317	180777	.428577	2982	.2571423	3
58	48430	.490	55355	180653	.431559	2981	.2568441	2
59	48456	.476	55393	180529	.434540	2980	.2565460	1
60	48481	.462	55431	180405	.437520	2979	.2562480	0
M		87			97.		10.	M
1	48506	.448	55469	180281	.440499	2977	.2559501	59
2	48532	.434	55507	180158	.443476	2977	.2556524	58
3	48557	.420	55545	180034	.446453	2975	.2553547	57
4	48583	.406	55583	179911	.449428	2975	.2550572	56
5	48608	.391	55621	179788	.452403	2973	.2547597	55
6	48634	.377	55659	179665	.455376	2973	.2544624	54
7	48659	.363	55697	179542	.458349	2971	.2541651	53
8	48684	.349	55736	179419	.461320	2970	.2538680	52
9	48710	.335	55774	179296	.464290	2969	.2535710	51
10	48735	.321	55812	179174	.467259	2968	.2532741	50
11	48761	.306	55850	179051	.470227	2967	.2529773	49
12	48786	.292	55888	178929	.473194	2966	.2526806	48
13	48811	.278	55926	178807	.476160	2965	.2523840	47
14	48837	.264	55964	178685	.479125	2964	.2520875	46
15	48862	.250	56003	178563	.482089	2963	.2517911	45
16	48888	.235	56041	178441	.485052	2961	.2514948	44
17	48913	.221	56079	178319	.488013	2961	.2511987	43
18	48938	.207	56117	178198	.490974	2960	.2509026	42
19	48964	.193	56156	178077	.493934	2958	.2506066	41
20	48989	.178	56194	177955	.496892	2958	.2503108	40

M.	Log. Sin. 96.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	·900983	2248	·3099017	·0595909	710	·404091	40
21	·903231	2245	·3096769	·0596619	711	·403381	39
22	·905476	2245	·3094524	·0597330	711	·402670	38
23	·907721	2243	·3092279	·0598041	711	·401959	37
24	·909964	2241	·3090036	·0598752	713	·401248	36
25	·912205	2240	·3087795	·0599465	712	·400535	35
26	·914445	2238	·3085555	·0600177	713	·399823	34
27	·916683	2236	·3083317	·0600890	714	·399110	33
28	·918919	2236	·3081081	·0601604	714	·398396	32
29	·921155	2233	·3078845	·0602318	714	·397682	31
30	·923388	2232	·3076612	·0603032	715	·396968	30
31	·925620	2231	·3074380	·0603747	716	·396253	29
32	·927851	2229	·3072149	·0604463	716	·395537	28
33	·930080	2228	·3069920	·0605179	716	·394821	27
34	·932308	2226	·3067692	·0605895	717	·394105	26
35	·934534	2224	·3065466	·0606612	717	·393388	25
36	·936758	2223	·3063242	·0607329	718	·392671	24
37	·938981	2222	·3061019	·0608047	719	·391953	23
38	·941203	2220	·3058797	·0608766	719	·391234	22
39	·943423	2219	·3056577	·0609485	719	·390515	21
40	·945642	2217	·3054358	·0610204	720	·389796	20
41	·947859	2215	·3052141	·0610924	720	·389076	19
42	·950074	2214	·3049926	·0611644	721	·388356	18
43	·952288	2213	·3047712	·0612365	721	·387635	17
44	·954501	2211	·3045499	·0613086	722	·386914	16
45	·956712	2210	·3043288	·0613808	722	·386192	15
46	·958922	2208	·3041078	·0614530	723	·385470	14
47	·961130	2206	·3038870	·0615253	723	·384747	13
48	·963336	2205	·3036664	·0615976	724	·384024	12
49	·965541	2204	·3034459	·0616700	724	·383300	11
50	·967745	2202	·3032255	·0617424	725	·382576	10
51	·969947	2201	·3030053	·0618149	725	·381851	9
52	·972148	2199	·3027852	·0618874	726	·381126	8
53	·974347	2198	·3025653	·0619600	726	·380400	7
54	·976545	2196	·3023455	·0620326	727	·379674	6
55	·978741	2195	·3021259	·0621053	727	·378947	5
56	·980936	2193	·3019064	·0621780	728	·378220	4
57	·983129	2192	·3016871	·0622508	728	·377492	3
58	·985321	2190	·3014679	·0623236	729	·376764	2
59	·987511	2189	·3012489	·0623965	729	·376035	1
60	·989700	2187	·3010300	·0624694	729	·375306	0
	96.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cofin.	Tang.	Cota.	L. Tang.	Diff.	L. Cotang.	M
				17.	97.		10.	
20	48989	87178	56194	.7955	.496892	2958	.2503108	40
21	49014	87164	56232	.7834	.499850	2956	.2500150	39
22	49040	87150	56270	.7713	.502806	2956	.2497194	38
23	49065	87136	56309	.7592	.505762	2954	.2494238	37
24	49090	87121	56347	.7471	.508716	2953	.2491284	36
25	49116	87107	56385	.7351	.511669	2953	.2488331	35
26	49141	87093	56424	.7230	.514622	2951	.2485378	34
27	49166	87079	56462	.7110	.517573	2950	.2482427	33
28	49192	87064	56501	.6990	.520523	2949	.2479477	32
29	49217	87050	56539	.6869	.523472	2948	.2476528	31
30	49242	87036	56577	.6749	.526420	2948	.2473580	30
31	49268	87021	56616	.6629	.529368	2946	.2470632	29
32	49293	87007	56654	.6510	.532314	2945	.2467686	28
33	49318	86993	56693	.6390	.535259	2944	.2464741	27
34	49344	86978	56731	.6271	.538203	2943	.2461797	26
35	49369	86964	56769	.6151	.541146	2942	.2458854	25
36	49394	86949	56808	.6032	.544088	2941	.2455912	24
37	49419	86935	56846	.5913	.547029	2940	.2452971	23
38	49445	86921	56885	.5794	.549969	2939	.2450031	22
39	49470	86906	56923	.5675	.552908	2938	.2447092	21
40	49495	86892	56962	.5556	.555846	2937	.2444154	20
41	49521	86878	57000	.5437	.558783	2935	.2441217	19
42	49546	86863	57039	.5319	.561718	2935	.2438282	18
43	49571	86849	57078	.5200	.564653	2934	.2435347	17
44	49596	86834	57116	.5082	.567587	2933	.2432413	16
45	49622	86820	57155	.4964	.570520	2932	.2429480	15
46	49647	86805	57193	.4846	.573452	2931	.2426548	14
47	49672	86791	57232	.4728	.576383	2930	.2423617	13
48	49697	86777	57271	.4610	.579313	2929	.2420687	12
49	49723	86762	57309	.4492	.582242	2928	.2417758	11
50	49748	86748	57348	.4375	.585170	2926	.2414830	10
51	49773	86733	57386	.4257	.588096	2926	.2411904	9
52	49798	86719	57425	.4140	.591022	2925	.2408978	8
53	49824	86704	57464	.4022	.593947	2924	.2406053	7
54	49849	86690	57503	.3905	.596871	2923	.2403129	6
55	49874	86675	57541	.3788	.599794	2922	.2400206	5
56	49899	86661	57580	.3671	.602716	2921	.2397284	4
57	49924	86646	57619	.3555	.605637	2920	.2394363	3
58	49950	86632	57657	.3438	.608557	2919	.2391443	2
59	49975	86617	57696	.3321	.611476	2918	.2388524	1
60	50000	86603	57735	.3205	.614394	2917	.2385606	0
				17.	97.		10.	

M.	Log.Sin.	Diff.	L. Cosec.	Log.Sec.	D.	L. Cosin.	M.
			10.	10.		99.	
0	96989700	2187	.3010300	.0624694	729	.375306	60
1	96991887	2186	.3008113	.0625423	730	.374577	59
2	96994073	2185	.3005927	.0626153	731	.373847	58
3	96996258	2183	.3003742	.0626884	731	.373116	57
4	96998441	2181	.3001559	.0627615	732	.372385	56
5	97000622	2180	.2999378	.0628347	732	.371653	55
6	97002802	2179	.2997198	.0629079	732	.370921	54
7	97004981	217	.2995019	.0629811	733	.370189	53
8	97007158	2176	.2992842	.0630544	734	.369456	52
9	97009334	2174	.2990666	.0631278	734	368722	51
10	97011508	2173	.2988492	.0632012	734	.367988	50
11	97013681	2171	.2986319	.0632746	735	.367254	49
12	97015852	2170	.2984148	.0633481	736	.366519	48
13	97018022	2168	.2981978	.0634217	736	.365783	47
14	97020190	2167	.2979810	.0634953	736	.365047	46
15	97022357	2166	.2977643	.0635689	737	.364311	45
16	97024523	2164	.2975477	.0636426	738	.363574	44
17	97026687	2162	.2973313	.0637164	738	.362836	43
18	97028849	2162	.2971151	.0637902	738	.362098	42
19	97031011	2159	.2968989	.0638640	739	.361360	41
20	97033170	2159	.2966830	.0639379	740	.360621	40
21	97035329	2157	.2964671	.0640119	740	.359881	39
22	97037486	2155	.2962514	.0640859	740	.359141	38
23	97039641	2154	.2960359	.0641599	741	.358401	37
24	97041795	2152	.2958205	.0642340	742	.357660	36
25	97043947	2152	.2956053	.0643082	741	.356918	35
26	97046099	2149	.2953901	.0643823	743	.356177	34
27	97048248	2149	.2951752	.0644566	743	.355434	33
28	97050397	2146	.2949603	.0645309	743	.354691	32
29	97052543	2146	.2947457	.0646052	744	.353948	31
30	97054689	2144	.2945311	.0646796	745	.353204	30
31	97056833	2142	.2943167	.0647541	744	.352459	29
32	97058973	2141	.2941025	.0648285	746	.351715	28
33	97061116	2140	.2938884	.0649031	746	.350969	27
34	97063256	2138	.2936744	.0649777	746	.350223	26
35	97065394	2137	.2934606	.0650523	747	.349477	25
36	97067531	2136	.2932469	.0651270	747	.348730	24
37	97069667	2134	.2930333	.0652017	748	.347983	23
38	97071801	2132	.2928199	.0652765	748	.347235	22
39	97073933	2131	.2926067	.0653514	748	.346486	21
40	97076064	2130	.2923936	.0654262	750	.345738	20
			10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi. 86.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 97.	Diff.	L.Cotang. 10.	M
0	50000	.603	57735	173205	.614394	2917	.2385606	60
1	50025	.588	57774	173089	.617311	2916	.2382689	59
2	50050	.573	57813	172973	.620227	2915	.2379773	58
3	50076	.559	57851	172857	.623142	2914	.2376858	57
4	50101	.544	57890	172741	.626056	2913	.2373944	56
5	50126	.530	57929	172625	.628969	2912	.2371031	55
6	50151	.515	57968	172509	.631881	2911	.2368119	54
7	50176	.501	58007	172393	.634792	2910	.2365208	53
8	50201	.486	58046	172278	.637702	2910	.2362298	52
9	50227	.471	58085	172163	.640612	2908	.2359388	51
10	50252	.457	58124	172047	.643520	2907	.2356480	50
11	50277	.442	58162	171932	.646427	2907	.2353573	49
12	50302	.427	58201	171817	.649334	2905	.2350666	48
13	50327	.413	58240	171702	.652239	2904	.2347761	47
14	50352	.398	58279	171588	.655143	2904	.2344857	46
15	50377	.384	58318	171473	.658047	2902	.2341953	45
16	50403	.369	58357	171358	.660949	2902	.2339051	44
17	50428	.354	58396	171244	.663851	2900	.2336149	43
18	50453	.340	58435	171129	.666751	2900	.2333249	42
19	50478	.325	58474	171015	.669651	2899	.2330349	41
20	50503	.310	58513	170901	.672550	2898	.2327450	40
21	50528	.295	58552	170787	.675448	2896	.2324552	39
22	50553	.281	58591	170673	.678344	2896	.2321656	38
23	50578	.266	58631	170560	.681240	2895	.2318760	37
24	50603	.251	58670	170446	.684135	2894	.2315865	36
25	50628	.237	58709	170332	.687029	2893	.2312971	35
26	50654	.222	58748	170219	.689922	2892	.2310078	34
27	50679	.207	58787	170106	.692814	2891	.2307186	33
28	50704	.192	58826	169992	.695705	2891	.2304295	32
29	50729	.178	58865	169879	.698596	2889	.2301404	31
30	50754	.163	58905	169766	.701485	2888	.2298515	30
31	50779	.148	58944	169653	.704373	2888	.2295627	29
32	50804	.133	58983	169541	.707261	2886	.2292739	28
33	50829	.119	59022	169428	.710147	2886	.2289853	27
34	50854	.104	59061	169316	.713033	2884	.2286967	26
35	50879	.089	59101	169203	.715917	2884	.2284083	25
36	50904	.074	59140	169091	.718801	2883	.2281199	24
37	50929	.059	59179	168979	.721684	2882	.2278316	23
38	50954	.045	59218	168866	.724566	2881	.2275434	22
39	50979	.030	59258	168754	.727447	2880	.2272553	21
40	51004	.015	59297	168643	.730327	2879	.2269673	20
		86.			97.		10.	

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	Lo. Cofec. 10.	Lo. Sec. 10.	D.	L. Cofi. 99.	M.
41	.078194	2129	.2921806	.0655012	750	.344988	19
42	.080323	2127	.2919677	.0655762	750	.344238	18
43	.082450	2125	.2917550	.0656512	751	.343488	17
44	.084575	2124	.2915425	.0657263	751	.342737	16
45	.086699	2123	.2913301	.0658014	752	.341986	15
46	.088822	2121	.2911178	.0658766	752	.341234	14
47	.090943	2120	.2909057	.0659518	753	.340482	13
48	.093063	2119	.2906937	.0660271	753	.339729	12
49	.095182	2117	.2904818	.0661024	754	.338976	11
50	.097299	2116	.2902701	.0661778	755	.338222	10
51	.099415	2114	.2900585	.0662533	754	.337467	9
52	.101529	2113	.2898471	.0663287	756	.336713	8
53	.103642	2111	.2896358	.0664043	756	.335957	7
54	.105753	2110	.2894247	.0664799	756	.335201	6
55	.107863	2109	.2892137	.0665555	757	.334445	5
56	.109972	2108	.2890028	.0666312	757	.333688	4
57	.112080	2106	.2887920	.0667069	758	.332931	3
58	.114186	2104	.2885814	.0667827	758	.332173	2
59	.116290	2103	.2883710	.0668585	759	.331415	1
60	.118393	2102	.2881607	.0669344	759	.330656	0

31 Deg. M.	97.		10.	10.		99.	M.	58 Deg.
1	.120495	2101	.2879505	.0670103	760	.329897	59	
2	.122596	2099	.2877404	.0670863	761	.329137	58	
3	.124695	2097	.2875305	.0671624	760	.328376	57	
4	.126792	2097	.2873208	.0672384	762	.327616	56	
5	.128889	2094	.2871111	.0673146	762	.326854	55	
6	.130983	2094	.2869017	.0673908	762	.326092	54	
7	.133077	2092	.2866923	.0674670	763	.325330	53	
8	.135169	2091	.2864831	.0675433	763	.324567	52	
9	.137260	2089	.2862740	.0676196	764	.323804	51	
10	.139349	2088	.2860651	.0676960	764	.323040	50	
11	.141437	2087	.2858563	.0677724	765	.322276	49	
12	.143524	2085	.2856476	.0678489	765	.321511	48	
13	.145609	2084	.2854391	.0679254	766	.320746	47	
14	.147693	2083	.2852307	.0680020	767	.319980	46	
15	.149776	2081	.2850224	.0680787	766	.319213	45	
16	.151857	2080	.2848143	.0681553	768	.318447	44	
17	.153937	2078	.2846063	.0682321	768	.317679	43	
18	.156015	2077	.2843985	.0683089	768	.316911	42	
19	.158092	2076	.2841908	.0683857	769	.316143	41	
20	.160168	2075	.2839832	.0684626	769	.315374	40	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cota.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
				16.	97.		10.	
41	51029	86000	59336	.8531	.733206	2878	.2266794	19
42	51054	85985	59376	.8419	.736084	2877	.2263916	18
43	51079	85970	59415	.8308	.738961	2877	.2261039	17
44	51104	85956	59454	.8196	.741838	2875	.2258162	16
45	51129	85941	59494	.8085	.744713	2875	.2255287	15
46	51154	85926	59533	.7974	.747588	2874	.2252412	14
47	51179	85911	59573	.7863	.750462	2872	.2249538	13
48	51204	85896	59612	.7752	.753334	2872	.2246666	12
49	51229	85881	59651	.7641	.756206	2871	.2243794	11
50	51254	85866	59691	.7530	.759077	2870	.2240923	10
51	51279	85851	59730	.7419	.761947	2869	.2238053	9
52	51304	85836	59770	.7309	.764816	2869	.2235184	8
53	51329	85821	59809	.7198	.767685	2867	.2232315	7
54	51354	85806	59849	.7088	.770552	2866	.2229448	6
55	51379	85792	59888	.6978	.773418	2866	.2226582	5
56	51404	85777	59928	.6867	.776284	2865	.2223716	4
57	51429	85762	59967	.6757	.779149	2863	.2220851	3
58	51454	85747	60007	.6647	.782012	2863	.2217988	2
59	51479	85732	60046	.6538	.784875	2862	.2215125	1
60	51504	85717	60086	.6428	.787737	2862	.2212263	0
M				16.	97.		10.	M
1	51529	85702	60126	.6318	.790599	2860	.2209401	59
2	51554	85687	60165	.6209	.793459	2859	.2206541	58
3	51579	85672	60205	.6099	.796318	2859	.2203682	57
4	51604	85657	60245	.5990	.799177	2857	.2200823	56
5	51628	85642	60284	.5881	.802034	2857	.2197966	55
6	51653	85627	60324	.5772	.804891	2856	.2195109	54
7	51678	85612	60364	.5663	.807747	2855	.2192253	53
8	51703	85597	60403	.5554	.810602	2854	.2189398	52
9	51728	85582	60443	.5445	.813456	2853	.2186544	51
10	51753	85567	60483	.5337	.816309	2853	.2183691	50
11	51778	85551	60522	.5228	.819162	2851	.2180838	49
12	51803	85536	60562	.5120	.822013	2851	.2177987	48
13	51828	85521	60602	.5011	.824864	2849	.2175136	47
14	51852	85506	60642	.4903	.827713	2849	.2172287	46
15	51877	85491	60681	.4795	.830562	2848	.2169438	45
16	51902	85476	60721	.4687	.833410	2848	.2166590	44
17	51927	85461	60761	.4579	.836258	2846	.2163742	43
18	51952	85446	60801	.4471	.839104	2845	.2160896	42
19	51977	85431	60841	.4363	.841949	2845	.2158051	41
20	52002	85416	60881	.4256	.844794	2844	.2155206	40

31 Deg.

58 Deg.

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	L. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosi. 99.	M.
20	.160168	2075	.2839832	.0684626	769	.315374	40
21	.162243	2073	.2837757	.0685395	770	.314605	39
22	.164316	2071	.2835684	.0686165	770	.313835	38
23	.166387	2071	.2833613	.0686935	771	.313065	37
24	.168458	2068	.2831542	.0687706	772	.312294	36
25	.170526	2068	.2829474	.0688478	772	.311522	35
26	.172594	2066	.2827406	.0689250	772	.310750	34
27	.174660	2065	.2825340	.0690022	773	.309978	33
28	.176725	2064	.2823275	.0690795	773	.309205	32
29	.178789	2062	.2821211	.0691568	774	.308432	31
30	.180851	2061	.2819149	.0692342	775	.307658	30
31	.182912	2059	.2817088	.0693117	774	.306883	29
32	.184971	2059	.2815029	.0693891	776	.306109	28
33	.187030	2056	.2812970	.0694667	776	.305333	27
34	.189086	2056	.2810914	.0695443	776	.304557	26
35	.191142	2054	.2808858	.0696219	777	.303781	25
36	.193196	2053	.2806804	.0696996	778	.303004	24
37	.195249	2051	.2804751	.0697774	778	.302226	23
38	.197300	2050	.2802700	.0698552	778	.301448	22
39	.199350	2049	.2800650	.0699330	779	.300670	21
40	.201399	2048	.2798601	.0700109	779	.299891	20
41	.203447	2046	.2796553	.0700888	780	.299112	19
42	.205493	2045	.2794507	.0701668	781	.298332	18
43	.207538	2043	.2792462	.0702449	781	.297551	17
44	.209581	2042	.2790419	.0703230	781	.296770	16
45	.211623	2041	.2788377	.0704011	782	.295989	15
46	.213664	2040	.2786336	.0704793	783	.295207	14
47	.215704	2038	.2784296	.0705576	783	.294424	13
48	.217742	2037	.2782258	.0706359	784	.293641	12
49	.219779	2035	.2780221	.0707143	784	.292857	11
50	.221814	2034	.2778186	.0707927	784	.292073	10
51	.223848	2033	.2776152	.0708711	785	.291289	9
52	.225881	2032	.2774119	.0709496	786	.290504	8
53	.227913	2030	.2772087	.0710282	786	.289718	7
54	.229943	2029	.2770057	.0711068	787	.288932	6
55	.231972	2028	.2768028	.0711855	787	.288145	5
56	.234000	2026	.2766000	.0712642	787	.287358	4
57	.236026	2025	.2763974	.0713429	788	.286571	3
58	.238051	2024	.2761949	.0714217	789	.285783	2
59	.240075	2022	.2759925	.0715006	789	.284994	1
60	.242097	2021	.2757903	.0715795	790	.284205	0
	97.		10.	10.		99.	

M	Sin. 52	Cosin.	Tang.	Cota. 16.	L. Tang. 97.	Diff.	L.Cotang. 10.	M
20	.002	85416	60881	.4256	.844794	2844	.2155206	40
21	.026	85401	60921	.4148	.847638	2843	.2152362	39
22	.051	85385	60960	.4041	.850481	2842	.2149519	38
23	.076	85370	61000	.3934	.853323	2841	.2146677	37
24	.101	85355	61040	.3826	.856164	2840	.2143836	36
25	.126	85340	61080	.3719	.859004	2840	.2140996	35
26	.151	85325	61120	.3612	.861844	2838	.2138156	34
27	.175	85310	61160	.3505	.864682	2838	.2135318	33
28	.200	85294	61200	.3398	.867520	2837	.2132480	32
29	.225	85279	61240	.3292	.870357	2836	.2129643	31
30	.250	85264	61280	.3185	.873193	2835	.2126807	30
31	.275	85249	61320	.3079	.876028	2835	.2123972	29
32	.299	85234	61360	.2972	.878863	2832	.2121137	28
33	.324	85218	61400	.2866	.881696	2832	.2118304	27
34	.349	85203	61440	.2760	.884529	2832	.2115471	26
35	.374	85188	61480	.2654	.887361	2831	.2112639	25
36	.399	85173	61520	.2548	.890192	2831	.2109808	24
37	.423	85157	61561	.2442	.893023	2829	.2106977	23
38	.448	85142	61601	.2336	.895852	2829	.2104148	22
39	.473	85127	61641	.2230	.898681	2827	.2101319	21
40	.498	85112	61681	.2125	.901508	2827	.2098492	20
41	.522	85096	61721	.2019	.904335	2826	.2095665	19
42	.547	85081	61761	.1914	.907161	2826	.2092839	18
43	.572	85066	61801	.1808	.909987	2824	.2090013	17
44	.597	85051	61842	.1703	.912811	2824	.2087189	16
45	.621	85035	61882	.1598	.915635	2823	.2084365	15
46	.646	85020	61922	.1493	.918458	2822	.2081542	14
47	.671	85005	61962	.1388	.921280	2821	.2078720	13
48	.696	84989	62003	.1283	.924101	2820	.2075899	12
49	.720	84974	62043	.1179	.926921	2820	.2073079	11
50	.745	84959	62083	.1074	.929741	2819	.2070259	10
51	.770	84943	62124	.0970	.932560	2818	.2067440	9
52	.794	84928	62164	.0865	.935378	2817	.2064622	8
53	.819	84913	62204	.0761	.938195	2816	.2061805	7
54	.844	84897	62245	.0657	.941011	2816	.2058989	6
55	.869	84882	62285	.0553	.943827	2814	.2056173	5
56	.893	84866	62325	.0449	.946641	2814	.2053359	4
57	.918	84851	62366	.0345	.949455	2813	.2050545	3
58	.943	84836	62406	.0241	.952268	2813	.2047732	2
59	.967	84820	62446	.0137	.955081	2811	.2044919	1
60	.992	84805	62487	.0033	.957892	2811	.2042108	0
	52			16.	97.		10.	

M.	L. Sinus. 97.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	.242097	2021	.2757903	.0715795	790	.284205	60
1	.244118	2020	.2755882	.0716585	790	.283415	59
2	.246138	2018	.2753862	.0717375	791	.282625	58
3	.248156	2018	.2751844	.0718166	791	.281834	57
4	.250174	2015	.2749826	.0718957	792	.281043	56
5	.252189	2015	.2747811	.0719749	792	.280251	55
6	.254204	2013	.2745796	.0720541	793	.279459	54
7	.256217	2012	.2743783	.0721334	793	.278666	53
8	.258229	2011	.2741771	.0722127	794	.277873	52
9	.260240	2009	.2739760	.0722921	794	.277079	51
10	.262249	2008	.2737751	.0723715	795	.276285	50
11	.264257	2007	.2735743	.0724510	795	.275490	49
12	.266264	2005	.2733736	.0725305	796	.274695	48
13	.268269	2004	.2731731	.0726101	796	.273899	47
14	.270273	2003	.2729727	.0726897	797	.273103	46
15	.272276	2002	.2727724	.0727694	797	.272306	45
16	.274278	2000	.2725722	.0728491	798	.271509	44
17	.276278	1999	.2723722	.0729289	798	.270711	43
18	.278277	1998	.2721723	.0730087	799	.269913	42
19	.280275	1996	.2719725	.0730886	800	.269114	41
20	.282271	1996	.2717729	.0731686	800	.268314	40
21	.284267	1993	.2715733	.0732486	800	.267514	39
22	.286260	1993	.2713740	.0733286	801	.266714	38
23	.288253	1991	.2711747	.0734087	801	.265913	37
24	.290244	1990	.2709756	.0734888	802	.265112	36
25	.292234	1989	.2707766	.0735690	803	.264310	35
26	.294223	1988	.2705777	.0736493	803	.263507	34
27	.296211	1986	.2703789	.0737296	803	.262704	33
28	.298197	1985	.2701803	.0738099	805	.261901	32
29	.300182	1983	.2699818	.0738904	804	.261096	31
30	.302165	1983	.2697835	.0739708	805	.260292	30
31	.304148	1981	.2695852	.0740513	806	.259487	29
32	.306129	1980	.2693871	.0741319	806	.258681	28
33	.308109	1978	.2691891	.0742125	806	.257875	27
34	.310087	1977	.2689913	.0742931	808	.257069	26
35	.312064	1976	.2687936	.0743739	807	.256261	25
36	.314040	1975	.2685960	.0744546	808	.255454	24
37	.316015	1974	.2683985	.0745354	809	.254646	23
38	.317989	1972	.2682011	.0746163	809	.253837	22
39	.319961	1971	.2680039	.0746972	810	.253028	21
40	.321932	1970	.2678068	.0747782	810	.252218	20
	97.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosi. 84.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	52992	.805	62487	160033	97957892	2811	.2042108	60
1	53017	.789	62527	159930	97960703	2810	.2039297	59
2	53041	.774	62568	159826	97963513	2809	.2036487	58
3	53066	.759	62608	159723	97966322	2808	.2033678	57
4	53091	.743	62649	159620	97969130	2808	.2030870	56
5	53115	.728	62689	159517	97971938	2807	.2028062	55
6	53140	.712	62730	159414	97974745	2806	.2025255	54
7	53164	.697	62770	159311	97977551	2805	.2022449	53
8	53189	.681	62811	159208	97980356	2804	.2019644	52
9	53214	.666	62852	159105	97983160	2804	.2016840	51
10	53238	.650	62892	159002	97985964	2803	.2014036	50
11	53263	.635	62933	158900	97988767	2802	.2011233	49
12	53288	.619	62973	158797	97991569	2801	.2008431	48
13	53312	.604	63014	158695	97994370	2800	.2005630	47
14	53337	.588	63055	158593	97997170	2800	.2002830	46
15	53361	.573	63095	158490	97999970	2799	.2000030	45
16	53386	.557	63136	158388	98002769	2798	.1997231	44
17	53411	.542	63177	158286	98005567	2798	.1994433	43
18	53435	.526	63217	158184	98008365	2796	.1991635	42
19	53460	.511	63258	158083	98011161	2796	.1988839	41
20	53484	.495	63299	157981	98013957	2795	.1986043	40
21	53509	.480	63340	157879	98016752	2794	.1983248	39
22	53534	.464	63380	157778	98019546	2794	.1980454	38
23	53558	.448	63421	157676	98022340	2793	.1977660	37
24	53583	.433	63462	157575	98025133	2792	.1974867	36
25	53607	.417	63503	157474	98027925	2791	.1972075	35
26	53632	.402	63544	157372	98030716	2790	.1969284	34
27	53656	.386	63584	157271	98033506	2790	.1966494	33
28	53681	.370	63625	157170	98036296	2789	.1963704	32
29	53705	.355	63666	157069	98039085	2788	.1960915	31
30	53730	.339	63707	156969	98041873	2788	.1958127	30
31	53754	.324	63748	156868	98044661	2786	.1955339	29
32	53779	.308	63789	156767	98047447	2786	.1952553	28
33	53804	.292	63830	156667	98050233	2786	.1949767	27
34	53828	.277	63871	156566	98053019	2784	.1946981	26
35	53853	.261	63912	156466	98055803	2784	.1944197	25
36	53877	.245	63953	156366	98058587	2783	.1941413	24
37	53902	.230	63994	156265	98061370	2782	.1938630	23
38	53926	.214	64035	156165	98064152	2781	.1935848	22
39	53951	.198	64076	156065	98066933	2781	.1933067	21
40	53975	.182	64117	155966	98069714	2780	.1930286	20
		84.					10.	

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	·323202	1968	·2676098	·0748592	811	·251408	19
42	·325870	1967	·2674130	·0749403	811	·250597	18
43	·328537	1966	·2672163	·0750214	812	·249786	17
44	·331203	1965	·2670197	·0751026	813	·248974	16
45	·333868	1963	·2668232	·0751839	812	·248161	15
46	·336531	1962	·2666269	·0752651	814	·247349	14
47	·339193	1961	·2664307	·0753465	814	·246535	13
48	·341854	1960	·2662346	·0754279	814	·245721	12
49	·344514	1958	·2660386	·0755093	815	·244907	11
50	·347172	1957	·2658428	·0755908	815	·244092	10
51	·349829	1956	·2656471	·0756723	816	·243277	9
52	·352485	1955	·2654515	·0757539	817	·242461	8
53	·355140	1953	·2652560	·0758356	817	·241644	7
54	·357793	1952	·2650607	·0759173	817	·240827	6
55	·360445	1951	·2648655	·0759990	819	·240010	5
56	·363096	1950	·2646704	·0760809	818	·239191	4
57	·365746	1949	·2644754	·0761627	819	·238373	3
58	·368395	1947	·2642805	·0762446	820	·237554	2
59	·371042	1946	·2640858	·0763266	820	·236734	1
60	·373688	1944	·2638912	·0764086	821	·235914	0
33 Deg. M.	97.		10.	10.		99.	M. 56 Deg.
1	·376332	1944	·2636968	·0764907	821	·235093	59
2	·378976	1942	·2635024	·0765728	822	·234272	58
3	·381618	1941	·2633082	·0766550	822	·233450	57
4	·384259	1940	·2631141	·0767372	823	·232628	56
5	·386899	1938	·2629201	·0768195	823	·231805	55
6	·389538	1938	·2627263	·0769018	824	·230982	54
7	·392175	1936	·2625325	·0769842	824	·230158	53
8	·394811	1935	·2623389	·0770666	825	·229334	52
9	·397446	1933	·2621454	·0771491	825	·228509	51
10	·400079	1933	·2619521	·0772316	826	·227684	50
11	·402712	1931	·2617588	·0773142	827	·226858	49
12	·405343	1930	·2615657	·0773969	826	·226031	48
13	·407973	1928	·2613727	·0774795	828	·225205	47
14	·410602	1928	·2611799	·0775623	828	·224377	46
15	·413229	1926	·2609871	·0776451	828	·223549	45
16	·415855	1925	·2607945	·0777279	830	·222721	44
17	·418480	1924	·2606020	·0778109	829	·221891	43
18	·421104	1923	·2604096	·0778938	830	·221062	42
19	·423727	1921	·2602173	·0779768	831	·220232	41
20	·426348	1920	·2600252	·0780599	831	·219401	40

M	Sin. 54.	Cosin.	Tang.	Cotan. 15.	L.Tang. 98.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
41	.000	84167	64158	.5866	.072494	2779	.1927506	19
42	.024	84151	64199	.5766	.075273	2779	.1924727	18
43	.049	84135	64240	.5666	.078052	2777	.1921948	17
44	.073	84120	64281	.5567	.080829	2777	.1919171	16
45	.097	84104	64322	.5467	.083606	2777	.1916394	15
46	.122	84088	64363	.5368	.086383	2775	.1913617	14
47	.146	84072	64404	.5269	.089158	2775	.1910842	13
48	.171	84057	64446	.5170	.091933	2774	.1908067	12
49	.195	84041	64487	.5071	.094707	2773	.1905293	11
50	.220	84025	64528	.4972	.097480	2773	.1902520	10
51	.244	84009	64569	.4873	.100253	2772	.1899747	9
52	.269	83994	64610	.4774	.103025	2771	.1896975	8
53	.293	83978	64652	.4675	.10 796	2770	.1894204	7
54	.317	83962	64693	.4576	.108566	2770	.1891434	6
55	.342	83946	64734	.4478	.111336	2769	.1888664	5
56	.366	83930	64775	.4379	.114105	2768	.1885895	4
57	.391	83915	64817	.4281	.116873	2768	.1883127	3
58	.415	83899	64858	.4183	.119641	2767	.1880359	2
59	.440	83883	64899	.4035	.122408	2766	.1877592	1
60	.464	83867	64941	.3986	.125174	2765	.1874826	0
M	54.			15.	98.		10.	M
1	.488	83851	64982	.3888	.127939	2765	.1872061	59
2	.513	83835	65024	.3791	.130704	2764	.1869296	58
3	.537	83819	65065	.3693	.133468	2763	.1866532	57
4	.561	83804	65106	.3595	.136231	2762	.1863769	56
5	.586	83788	65148	.3497	.138993	2762	.1861007	55
6	.610	83772	65189	.3400	.141755	2761	.1858245	54
7	.635	83756	65231	.3302	.144516	2761	.1855484	53
8	.659	83740	65272	.3205	.147277	2759	.1852723	52
9	.683	83724	65314	.3107	.150036	2759	.1849964	51
10	.708	83708	65355	.3010	.152795	2759	.1847205	50
11	.732	83692	65397	.2913	.155554	2757	.1844446	49
12	.756	83676	65438	.2816	.158311	2757	.1841689	48
13	.781	83660	65480	.2719	.161068	2756	.1838932	47
14	.805	83645	65521	.2622	.163824	2756	.1836176	46
15	.829	83629	65563	.2525	.166580	2755	.1833420	45
16	.854	83613	65604	.2429	.169335	2754	.1830665	44
17	.878	83597	65646	.2332	.172089	2753	.1827911	43
18	.902	83581	65688	.2235	.174842	2753	.1825158	42
19	.927	83565	65729	.2139	.177595	2752	.1822405	41
20	.951	83549	65771	.2043	.180347	2751	.1819653	40

33 Deg.

56 Deg.

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	Lo. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	·399748	1920	·2600252	·0780599	831	·219401	40
21	·401668	1919	·2598332	·0781430	832	·218570	39
22	·403587	1918	·2596413	·0782262	832	·217738	38
23	·405505	1916	·2594495	·0783094	833	·216906	37
24	·407421	1916	·2592579	·0783927	833	·216073	36
25	·409337	1914	·2590663	·0784760	834	·215240	35
26	·411251	1913	·2588749	·0785594	834	·214406	34
27	·413164	1911	·2586836	·0786428	835	·213572	33
28	·415075	1911	·2584925	·0787263	835	·212737	32
29	·416986	1909	·2583014	·0788098	836	·211902	31
30	·418895	1908	·2581105	·0788934	837	·211066	30
31	·420803	1907	·2579197	·0789771	836	·210229	29
32	·422710	1906	·2577290	·0790607	838	·209393	28
33	·424616	1904	·2575384	·0791445	838	·208555	27
34	·426520	1903	·2573480	·0792283	839	·207717	26
35	·428423	1902	·2571577	·0793122	839	·206878	25
36	·430325	1901	·2569675	·0793961	839	·206039	24
37	·432226	1900	·2567774	·0794800	840	·205200	23
38	·434126	1898	·2565874	·0795640	841	·204360	22
39	·436024	1897	·2563976	·0796481	841	·203519	21
40	·437921	1896	·2562079	·0797322	842	·202678	20
41	·439817	1895	·2560183	·0798164	842	·201836	19
42	·441712	1894	·2558288	·0799006	843	·200994	18
43	·443606	1892	·2556394	·0799849	843	·200151	17
44	·445498	1892	·2554502	·0800692	844	·199308	16
45	·447390	1890	·2552610	·0801536	845	·198464	15
46	·449280	1889	·2550720	·0802381	844	·197619	14
47	·451169	1837	·2548831	·0803225	846	·196775	13
48	·453056	1887	·2546944	·0804071	846	·195929	12
49	·454943	1885	·2545057	·0804917	846	·195083	11
50	·456828	1884	·2543172	·0805763	847	·194237	10
51	·458712	1883	·2541288	·0806610	848	·193390	9
52	·460595	1882	·2539405	·0807458	848	·192542	8
53	·462477	1881	·2537523	·0808306	849	·191694	7
54	·464358	1879	·2535642	·0809155	849	·190845	6
55	·466237	1878	·2533763	·0810004	850	·189996	5
56	·468115	1877	·2531885	·0810854	850	·189146	4
57	·469992	1876	·2530008	·0811704	851	·188296	3
58	·471868	1875	·2528132	·0812555	851	·187445	2
59	·473743	1874	·2526257	·0813406	852	·186594	1
60	·475617	1872	·2524383	·0814258	852	·185742	0
	97.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 98.	Diff.	L. Cotang. 10.	M
20	54951	83549	65771	152043	.180347	2751	.1819653	40
21	54975	83533	65813	151946	.183098	2751	.1816902	39
22	54999	83517	65854	151850	.185849	2750	.1814151	38
23	55024	83501	65896	151754	.188599	2749	.1811401	37
24	55048	83485	65938	151658	.191348	2748	.1808652	36
25	55072	83469	65980	151562	.194096	2748	.1805904	35
26	55097	83453	66021	151466	.196844	2748	.1803156	34
27	55121	83437	66063	151370	.199592	2746	.1800408	33
28	55145	83421	66105	151275	.202338	2746	.1797662	32
29	55169	83405	66147	151179	.205084	2745	.1794916	31
30	55194	83389	66189	151084	.207829	2745	.1792171	30
31	55218	83373	66230	150988	.210574	2743	.1789426	29
32	55242	83356	66272	150893	.213317	2743	.1786683	28
33	55266	83340	66314	150797	.216060	2743	.1783940	27
34	55291	83324	66356	150702	.218803	2742	.1781197	26
35	55315	83308	66398	150607	.221545	2741	.1778455	25
36	55339	83292	66440	150512	.224286	2740	.1775714	24
37	55363	83276	66482	150417	.227026	2740	.1772974	23
38	55388	83260	66524	150322	.229766	2739	.1770234	22
39	55412	83244	66566	150228	.232505	2739	.1767495	21
40	55436	83228	66608	150133	.235244	2737	.1764756	20
41	55460	83212	66650	150038	.237981	2738	.1762019	19
42	55484	83195	66692	149944	.240719	2736	.1759281	18
43	55509	83179	66734	149849	.243455	2736	.1756545	17
44	55533	83163	66776	149755	.246191	2735	.1753809	16
45	55557	83147	66818	149661	.248926	2734	.1751074	15
46	55581	83131	66860	149566	.251660	2734	.1748340	14
47	55605	83115	66902	149472	.254394	2733	.1745606	13
48	55630	83098	66944	149378	.257127	2733	.1742873	12
49	55654	83082	66986	149284	.259860	2732	.1740140	11
50	55678	83066	67028	149190	.262592	2731	.1737408	10
51	55702	83050	67071	149097	.265323	2730	.1734677	9
52	55726	83034	67113	149003	.268053	2730	.1731947	8
53	55750	83017	67155	148909	.270783	2730	.1729217	7
54	55775	83001	67197	148816	.273513	2728	.1726487	6
55	55799	82985	67239	148722	.276241	2728	.1723759	5
56	55823	82969	67282	148629	.278969	2727	.1721031	4
57	55847	82953	67324	148536	.281696	2727	.1718304	3
58	55871	82936	67366	148442	.284423	2726	.1715577	2
59	55895	82920	67409	148349	.287149	2725	.1712851	1
60	55919	82904	67451	148256	.289874	2725	.1710126	0
					98.		10.	

M.	L. Sinus. 97.	Diff.	L. Cosec. 10.	L. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
0	.475617	1872	.2524383	.0814258	852	.185742	60
1	.477489	1871	.2522511	.0815110	852	.184890	59
2	.479360	1870	.2520640	.0815963	853	.184037	58
3	.481230	1869	.2518770	.0816817	854	.183183	57
4	.483099	1868	.2516901	.0817671	854	.182329	56
5	.484967	1866	.2515033	.0818525	855	.181475	55
6	.486833	1865	.2513167	.0819380	856	.180620	54
7	.488698	1864	.2511302	.0820236	856	.179764	53
8	.490562	1863	.2509438	.0821092	857	.178908	52
9	.492425	1862	.2507575	.0821949	857	.178051	51
10	.494287	1861	.2505713	.0822806	858	.177194	50
11	.496148	1859	.2503852	.0823664	858	.176336	49
12	.498007	1859	.2501993	.0824522	859	.175478	48
13	.499866	1857	.2500134	.0825381	859	.174619	47
14	.501723	1856	.2498277	.0826240	860	.173760	46
15	.503579	1855	.2496421	.0827100	860	.172900	45
16	.505434	1853	.2494566	.0827960	861	.172040	44
17	.507287	1853	.2492713	.0828821	862	.171179	43
18	.509140	1851	.2490860	.0829683	862	.170317	42
19	.510991	1851	.2489009	.0830545	862	.169455	41
20	.512842	1849	.2487158	.0831407	863	.168593	40
21	.514691	1847	.2485309	.0832270	864	.167730	39
22	.516538	1847	.2483462	.0833134	864	.166866	38
23	.518385	1846	.2481615	.0833998	865	.166002	37
24	.520231	1844	.2479769	.0834863	865	.165137	36
25	.522075	1844	.2477925	.0835728	866	.164272	35
26	.523919	1842	.2476081	.0836594	867	.163406	34
27	.525761	1841	.2474239	.0837461	866	.162539	33
28	.527602	1840	.2472398	.0838327	868	.161673	32
29	.529442	1838	.2470558	.0839195	868	.160805	31
30	.531280	1838	.2468720	.0840063	868	.159937	30
31	.533118	1836	.2466882	.0840931	869	.159069	29
32	.534954	1836	.2465046	.0841800	870	.158200	28
33	.536790	1834	.2463210	.0842670	870	.157330	27
34	.538624	1833	.2461376	.0843540	871	.156460	26
35	.540457	1831	.2459543	.0844411	871	.155589	25
36	.542288	1831	.2457712	.0845282	872	.154718	24
37	.544119	1830	.2455881	.0846154	872	.153846	23
38	.545949	1828	.2454051	.0847026	873	.152974	22
39	.547777	1827	.2452223	.0847899	873	.152101	21
40	.549604	1827	.2450396	.0848772	874	.151228	20
	97.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cof. 82	Tang.	Cota. 14.	L. Tang 98.	D.ff.	L. Cotan. 10.	M
0	55919	.904	67451	.8256	.289874	2725	.1710126	60
1	55943	.887	67493	.8163	.292599	2724	.1707401	59
2	55968	.871	67536	.8070	.295323	2724	.1704677	58
3	55992	.855	67578	.7977	.298047	2722	.1701953	57
4	56016	.839	67620	.7885	.300769	2722	.1699231	56
5	56040	.822	67663	.7792	.303492	2721	.1696508	55
6	56064	.806	67705	.7699	.306213	2721	.1693787	54
7	56088	.790	67748	.7607	.308934	2720	.1691066	53
8	56112	.773	67790	.7514	.311654	2720	.1688346	52
9	56136	.757	67832	.7422	.314374	2719	.1685626	51
10	56160	.741	67875	.7330	.317093	2718	.1682907	50
11	56184	.724	67917	.7238	.319811	2718	.1680189	49
12	56208	.708	67960	.7146	.322529	2717	.1677471	48
13	56232	.692	68002	.7053	.325246	2717	.1674754	47
14	56256	.675	68045	.6962	.327963	2716	.1672037	46
15	56280	.659	68088	.6870	.330679	2715	.1669321	45
16	56305	.643	68130	.6778	.333394	2715	.1666606	44
17	56329	.626	68173	.6686	.336109	2714	.1663891	43
18	56353	.610	68215	.6595	.338823	2713	.1661177	42
19	56377	.593	68258	.6503	.341536	2713	.1658464	41
20	56401	.577	68301	.6411	.344249	2712	.1655751	40
21	56425	.561	68343	.6320	.346961	2712	.1653039	39
22	56449	.544	68386	.6229	.349673	2711	.1650327	38
23	56473	.528	68429	.6137	.352384	2710	.1647616	37
24	56497	.511	68471	.6046	.355094	2710	.1644906	36
25	56521	.495	68514	.5955	.357804	2709	.1642196	35
26	56545	.478	68557	.5864	.360513	2708	.1639487	34
27	56569	.462	68600	.5773	.363221	2708	.1636779	33
28	56593	.446	68642	.5682	.365929	2707	.1634071	32
29	56617	.429	68685	.5592	.368636	2707	.1631364	31
30	56641	.413	68728	.5501	.371343	2706	.1628657	30
31	56665	.396	68771	.5410	.374049	2706	.1625951	29
32	56689	.380	68814	.5320	.376755	2705	.1623245	28
33	56713	.363	68857	.5229	.379460	2704	.1620540	27
34	56736	.347	68900	.5139	.382164	2703	.1617836	26
35	56760	.330	68942	.5049	.384867	2704	.1615133	25
36	56784	.314	68985	.4958	.387571	2702	.1612429	24
37	56808	.297	69028	.4868	.390273	2702	.1609727	23
38	56832	.281	69071	.4778	.392975	2701	.1607025	22
39	56856	.264	69114	.4688	.395676	2701	.1604324	21
40	56880	.248	69157	.4598	.398377	2700	.1601623	20
		82		14.	98.		10.	

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	·551431	1825	·2448569	·0849646	875	·150354	19
42	·553256	1824	·2446744	·0850521	875	·149479	18
43	·555080	1822	·2444920	·0851396	875	·148604	17
44	·556902	1822	·2443098	·0852271	877	·147729	16
45	·558724	1820	·2441276	·0853148	876	·146852	15
46	·560544	1820	·2439456	·0854024	877	·145976	14
47	·562364	1818	·2437636	·0854901	878	·145099	13
48	·564182	1817	·2435818	·0855779	879	·144221	12
49	·565999	1816	·2434001	·0856658	878	·143342	11
50	·567815	1815	·2432185	·0857536	880	·142464	10
51	·569630	1814	·2430370	·0858416	880	·141584	9
52	·571444	1812	·2428556	·0859296	880	·140704	8
53	·573256	1812	·2426744	·0860176	881	·139824	7
54	·575068	1810	·2424932	·0861057	882	·138943	6
55	·576878	1809	·2423122	·0861939	882	·138061	5
56	·578687	1808	·2421313	·0862821	883	·137179	4
57	·580495	1807	·2419505	·0863704	883	·136296	3
58	·582302	1806	·2417698	·0864587	883	·135413	2
59	·584108	1805	·2415892	·0865470	885	·134530	1
60	·585913	1804	·2414087	·0866355	885	·133645	0
M	97.		10.	10.		99.	M.
1	·587717	1802	·2412283	·0867240	885	·132760	59
2	·589519	1802	·2410481	·0868125	886	·131875	58
3	·591321	1800	·2408679	·0869011	887	·130989	57
4	·593121	1799	·2406879	·0869898	887	·130102	56
5	·594920	1798	·2405080	·0870785	887	·129215	55
6	·596718	1797	·2403282	·0871672	888	·128328	54
7	·598515	1796	·2401485	·0872560	889	·127440	53
8	·600311	1795	·2399689	·0873449	889	·126551	52
9	·602106	1793	·2397894	·0874338	890	·125662	51
10	·603899	1793	·2396101	·0875228	890	·124772	50
11	·605692	1791	·2394308	·0876118	891	·123882	49
12	·607483	1791	·2392517	·0877009	892	·122991	48
13	·609274	1789	·2390726	·0877901	892	·122099	47
14	·611063	1788	·2388937	·0878793	892	·121207	46
15	·612851	1787	·2387149	·0879685	893	·120315	45
16	·614638	1786	·2385362	·0880578	894	·119422	44
17	·616424	1784	·2383576	·0881472	894	·118528	43
18	·618208	1784	·2381792	·0882366	895	·117634	42
19	·619992	1783	·2380008	·0883261	895	·116739	41
20	·621775	1781	·2378225	·0884156	896	·115844	40

35 Deg.

54 Deg.

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cota.	L. Tang.	Diff	L. Cota.	M
				14.	98.		10.	
41	56904	82231	69200	.4508	.401077	2699	.1598923	19
42	56928	82214	69243	.4418	.403776	2699	.1596224	18
43	56952	82198	69286	.4329	.406475	2699	.1593525	17
44	56976	82181	69329	.4239	.409174	2697	.1590826	16
45	57000	82165	69372	.4149	.411871	2698	.1588129	15
46	57024	82148	69416	.4060	.414569	2696	.1585431	14
47	57047	82132	69459	.3970	.417265	2696	.1582735	13
48	57071	82115	69502	.3881	.419961	2696	.1580039	12
49	57095	82098	69545	.3792	.422657	2694	.1577343	11
50	57119	82082	69588	.3703	.425351	2695	.1574649	10
51	57143	82065	69631	.3614	.428046	2693	.1571954	9
52	57167	82048	69675	.3525	.430739	2693	.1569261	8
53	57191	82032	69718	.3436	.433432	2693	.1566568	7
54	57215	82015	69761	.3347	.436125	2692	.1563875	6
55	57238	81999	69804	.3258	.438817	2691	.1561183	5
56	57262	81982	69847	.3169	.441508	2691	.1558492	4
57	57286	81965	69891	.3080	.444199	2690	.1555801	3
58	57310	81949	69934	.2992	.446889	2690	.1553111	2
59	57334	81932	69977	.2903	.449579	2689	.1550421	1
60	57358	81915	70021	.2815	.452268	2688	.1547732	0
35 D.	M			14.	98.		10.	M	54 Deg.
1	57381	81899	70064	.2726	.454956	2688	.1545044	59	
2	57405	81882	70107	.2638	.457644	2688	1542356	58	
3	57429	81865	70151	.2550	.460332	2686	.1539668	57	
4	57453	81848	70194	.2462	.463018	2687	.1536982	56	
5	57477	81832	70238	.2374	.465705	2685	.1534295	55	
6	57501	81815	70281	.2286	.468390	2685	.1531610	54	
7	57524	81798	70325	.2198	.471075	2685	.1528925	53	
8	57548	81782	70368	.2110	.473760	2684	.1526240	52	
9	57572	81765	70412	.2022	.476444	2683	.1523556	51	
10	57596	81748	70455	.1934	.479127	2683	.1520873	50	
11	57619	81731	70499	.1847	.481810	2682	.1518190	49	
12	57643	81714	70542	.1759	.484492	2682	.1515508	48	
13	57667	81698	70586	.1672	.487174	2681	.1512826	47	
14	57691	81681	70629	.1584	.489855	2681	.1510145	46	
15	57715	81664	70673	.1497	.492536	2680	.1507464	45	
16	57738	81647	70717	.1409	.495216	2680	.1504784	44	
17	57762	81631	70760	.1322	.497896	2679	.1502104	43	
18	57786	81614	70804	.1235	.500575	2678	.1499425	42	
19	57810	81597	70848	.1148	.503253	2678	.1496747	41	
20	57833	81580	70891	.1061	.505931	2677	.1494069	40	

M.	Log.Sin. 97.	Diff.	Lo.Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
20	.621775	1781	.2378225	.0884156	896	.115844	40
21	.623556	1781	.2376444	.0885052	897	.114948	39
22	.625337	1779	.2374663	.0885949	896	.114051	38
23	.627116	1778	.2372884	.0886845	898	.113155	37
24	.628894	1777	.2371106	.0887743	898	.112257	36
25	.630671	1776	.2369329	.0888641	899	.111359	35
26	.632447	1775	.2367553	.0889540	899	.110460	34
27	.634222	1774	.2365778	.0890439	900	.109561	33
28	.635996	1773	.2364004	.0891339	900	.108661	32
29	.637769	1771	.2362231	.0892239	901	.107761	31
30	.639540	1771	.2360460	.0893140	901	.106860	30
31	.641311	1769	.2358689	.0894041	902	.105959	29
32	.643080	1769	.2356920	.0894943	902	.105057	28
33	.644849	1767	.2355151	.0895845	904	.104155	27
34	.646616	1766	.2353384	.0896749	903	.103251	26
35	.648382	1765	.2351618	.0897652	904	.102348	25
36	.650147	1764	.2349853	.0898556	905	.101444	24
37	.651911	1763	.2348089	.0899461	905	.100539	23
38	.653674	1762	.2346326	.0900366	906	.099634	22
39	.655436	1761	.2344564	.0901272	907	.098728	21
40	.657197	1760	.2342803	.0902179	906	.097821	20
41	.658957	1758	.2341043	.0903085	908	.096915	19
42	.660715	1758	.2339285	.0903993	908	.096007	18
43	.662473	1756	.2337527	.0904901	909	.095099	17
44	.664229	1756	.2335771	.0905810	909	.094190	16
45	.665985	1754	.2334015	.0906719	910	.093281	15
46	.667739	1753	.2332261	.0907629	910	.092371	14
47	.669492	1752	.2330508	.0908539	911	.091461	13
48	.671244	1752	.2328756	.0909450	911	.090550	12
49	.672996	1750	.2327004	.0910361	912	.089639	11
50	.674746	1748	.2325254	.0911273	913	.088727	10
51	.676494	1748	.2323506	.0912186	913	.087814	9
52	.678242	1747	.2321758	.0913099	913	.086901	8
53	.679989	1746	.2320011	.0914012	915	.085988	7
54	.681735	1745	.2318265	.0914927	914	.085073	6
55	.683480	1743	.2316520	.0915841	916	.084159	5
56	.685223	1743	.2314777	.0916757	916	.083243	4
57	.686966	1741	.2313034	.0917673	916	.082327	3
58	.688707	1741	.2311293	.0918589	917	.081411	2
59	.690448	1739	.2309552	.0919506	918	.080494	1
60	.692187	1738	.2307813	.0920424	918	.079576	0
	97.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 98.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	57833	81580	70891	141061	·505931	2677	·1494069	40
21	57857	81563	70935	140974	·508608	2677	·1491392	39
22	57881	81546	70979	140887	·511285	2676	·1488715	38
23	57904	81530	71023	140800	·513961	2676	·1486039	37
24	57928	81513	71066	140714	·516637	2675	·1483363	36
25	57952	81496	71110	140627	·519312	2675	·1480688	35
26	57976	81479	71154	140540	·521987	2674	·1478013	34
27	57999	81462	71198	140454	·524661	2674	·1475339	33
28	58023	81445	71242	140367	·527335	2673	·1472665	32
29	58047	81428	71285	140281	·530008	2672	·1469992	31
30	58070	81412	71329	140195	·532680	2672	·1467320	30
31	58094	81395	71373	140109	·535352	2671	·1464648	29
32	58118	81378	71417	140022	·538023	2671	·1461977	28
33	58141	81361	71461	139936	·540694	2671	·1459306	27
34	58165	81344	71505	139850	·543365	2669	·1456635	26
35	58189	81327	71549	139764	·546034	2670	·1453966	25
36	58212	81310	71593	139679	·548704	2668	·1451296	24
37	58236	81293	71637	139593	·551372	2669	·1448628	23
38	58260	81276	71681	139507	·554041	2667	·1445959	22
39	58283	81259	71725	139421	·556708	2668	·1443292	21
40	58307	81242	71769	139336	·559376	2666	·1440624	20
41	58330	81225	71813	139250	·562042	2666	·1437958	19
42	58354	81208	71857	139165	·564708	2666	·1435292	18
43	58378	81191	71901	139079	·567374	2665	·1432626	17
44	58401	81174	71946	138994	·570039	2665	·1429961	16
45	58425	81157	71990	138909	·572704	2664	·1427296	15
46	58449	81140	72034	138824	·575368	2663	·1424632	14
47	58472	81123	72078	138738	·578031	2663	·1421969	13
48	58496	81106	72122	138653	·580694	2663	·1419306	12
49	58519	81089	72167	138568	·583357	2662	·1416643	11
50	58543	81072	72211	138484	·586019	2661	·1413981	10
51	58567	81055	72255	138399	·588680	2661	·1411320	9
52	58590	81038	72299	138314	·591341	2661	·1408659	8
53	58614	81021	72344	138229	·594002	2659	·1405998	7
54	58637	81004	72388	138145	·596661	2660	·1403339	6
55	58661	80987	72432	138060	·599321	2659	·1400679	5
56	58684	80970	72477	137976	·601980	2658	·1398020	4
57	58708	80953	72521	137891	·604638	2658	·1395362	3
58	58731	80936	72565	137807	·607296	2658	·1392704	2
59	58755	80919	72610	137722	·609954	2656	·1390046	1
60	58779	80902	72654	137638	·612610	2657	·1387390	0
					98.		10.	

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	L. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	Lo. Cosi 99.	M.
0	.692187	1738	.2307813	.0920424	918	.079576	60
1	.693925	1737	.2306075	0921342	918	.078658	59
2	.695662	1736	.2304338	.0922260	920	.077740	58
3	.697398	1736	.2302602	.0923180	919	.076820	57
4	.699134	1734	.2300866	.0924099	921	.075901	56
5	.700868	1733	.2299132	.0925020	921	.074980	55
6	.702601	1731	.2297399	.0925941	921	.074059	54
7	.704332	1731	.2295668	.0926862	922	.073138	53
8	.706063	1730	.2293937	.0927784	923	.072216	52
9	.707793	1729	.2292207	.0928707	923	.071293	51
10	.709522	1727	.2290478	.0929630	924	.070370	50
11	.711249	1727	.2288751	.0930554	924	.069446	49
12	.712976	1726	.2287024	.0931478	925	.068522	48
13	.714702	1724	.2285298	.0932403	926	.067597	47
14	.716426	1724	.2283574	.0933329	926	.066671	46
15	.718150	1722	.2281850	.0934255	926	.065745	45
16	.719872	1721	.2280128	.0935181	927	.064819	44
17	.721593	1721	.2278407	.0936108	928	.063892	43
18	.723314	1719	.2276686	.0937036	928	.062964	42
19	.725033	1718	.2274967	.0937964	929	.062036	41
20	.726751	1717	.2273249	.0938893	930	.061107	40
21	.728468	1717	.2271532	.0939823	930	.060177	39
22	.730185	1715	.2269815	.0940753	930	.059247	38
23	.731900	1714	.2268100	.0941683	931	.058317	37
24	.733614	1713	.2266386	.0942614	932	.057386	36
25	.735327	1712	.2264673	.0943546	932	.056454	35
26	.737039	1710	.2262961	.0944478	933	.055522	34
27	.738749	1710	.2261251	.0945411	933	.054589	33
28	.740459	1709	.2259541	.0946344	934	.053656	32
29	.742168	1708	.2257832	.0947278	935	.052722	31
30	.743876	1707	.2256124	.0948213	935	.051787	30
31	.745583	1705	.2254417	.0949148	936	.050852	29
32	.747288	1705	.2252712	.0950084	936	.049916	28
33	.748993	1704	.2251007	0951020	937	.048980	27
34	.750697	1702	.2249303	.0951957	937	.048043	26
35	.752399	1702	.2247601	.0952894	938	.047106	25
36	.754101	1700	.2245899	.0953832	938	.046168	24
37	.755801	1700	.2244199	.0954770	939	.045230	23
38	.757501	1698	.2242499	.0955709	940	.044291	22
39	.759199	1698	.2240801	.0956649	940	.043351	21
40	.760897	1696	.2239103	.0957589	941	.042411	20
	97.		10.	10.		99.	

M	Sinus.	Cos.	Tang.	Cota.	L. Tang.	Diff.	L. Cotang.	M
		80		13.	98.		10.	
0	58779	.902	72654	.7638	.612610	2657	.1387390	60
1	58802	.885	72699	.7554	.615267	2656	.1384733	59
2	58826	.867	72743	.7470	.617923	2655	.1382077	58
3	58849	.850	72788	.7386	.620578	2655	.1379422	57
4	58873	.833	72832	.7302	.623233	2654	.1376767	56
5	58896	.816	72877	.7218	.625887	2654	.1374113	55
6	58920	.799	72921	.7134	.628541	2654	.1371459	54
7	58943	.782	72966	.7050	.631195	2653	.1368805	53
8	58967	.765	73010	.6967	.633848	2652	.1366152	52
9	58990	.748	73055	.6883	.636500	2652	.1363500	51
10	59014	.730	73100	.6800	.639152	2651	.1360848	50
11	59037	.713	73144	.6716	.641803	2651	.1358197	49
12	59061	.696	73189	.6633	.644454	2651	.1355546	48
13	59084	.679	73234	.6549	.647105	2650	.1352895	47
14	59108	.662	73278	.6466	.649755	2649	.1350245	46
15	59131	.644	73323	.6383	.652404	2649	.1347596	45
16	59154	.627	73368	.6300	.655053	2649	.1344947	44
17	59178	.610	73413	.6217	.657702	2648	.1342298	43
18	59201	.593	73457	.6134	.660350	2647	.1339650	42
19	59225	.576	73502	.6051	.662997	2647	.1337003	41
20	59248	.558	73547	.5968	.665644	2647	.1334356	40
21	59272	.541	73592	.5885	.668291	2646	.1331709	39
22	59295	.524	73637	.5802	.670937	2646	.1329063	38
23	59318	.507	73681	.5719	.673583	2645	.1326417	37
24	59342	.489	73726	.5637	.676228	2645	.1323772	36
25	59365	.472	73771	.5554	.678873	2644	.1321127	35
26	59389	.455	73816	.5472	.681517	2643	.1318483	34
27	59412	.438	73861	.5389	.684160	2644	.1315840	33
28	59436	.420	73906	.5307	.686804	2642	.1313196	32
29	59459	.403	73951	.5224	.689446	2643	.1310554	31
30	59482	.386	73996	.5142	.692089	2642	.1307911	30
31	59506	.368	74041	.5060	.694731	2641	.1305269	29
32	59529	.351	74086	.4978	.697372	2641	.1302628	28
33	59552	.334	74131	.4896	.700013	2640	.1299987	27
34	59576	.316	74176	.4814	.702653	2640	.1297347	26
35	59599	.299	74221	.4732	.705293	2640	.1294707	25
36	59622	.282	74267	.4650	.707933	2639	.1292067	24
37	59646	.264	74312	.4568	.710572	2638	.1289428	23
38	59669	.247	74357	.4487	.713210	2638	.1286790	22
39	59693	.230	74402	.4405	.715848	2638	.1284152	21
40	59716	.212	74447	.4323	.718486	2637	.1281514	20
		80		13.	98.		10.	

M.	L. Sin. 97.	Diff.	L. Cosec. 10	Log. Sec. 10.	D.	L. Cosin. 99.	M.
41	.762593	1696	.2237407	.0958530	941	.041470	19
42	.764289	1694	.2235711	.0959471	942	.040529	18
43	.765983	1693	.2234017	.0960413	943	.039587	17
44	.767676	1693	.2232324	.0961356	943	.038644	16
45	.769369	1691	.2230631	.0962299	944	.037701	15
46	.771060	1690	.2228940	.0963243	944	.036757	14
47	.772750	1689	.2227250	.0964187	945	.035813	13
48	.774439	1689	.2225561	.0965132	945	.034868	12
49	.776128	1687	.2223872	.0966077	946	.033923	11
50	.777815	1686	.2222185	.0967023	946	.032977	10
51	.779501	1685	.2220499	.0967969	947	.032031	9
52	.781186	1684	.2218814	.0968916	948	.031084	8
53	.782870	1683	.2217130	.0969864	948	.030136	7
54	.784553	1682	.2215447	.0970812	949	.029188	6
55	.786235	1681	.2213765	.0971761	950	.028239	5
56	.787916	1680	.2212084	.0972711	950	.027289	4
57	.789596	1679	.2210404	.0973661	950	.026339	3
58	.791275	1678	.2208725	.0974611	951	.025389	2
59	.792953	1677	.2207047	.0975562	952	.024438	1
60	.794630	1676	.2205370	.0976514	952	.023486	0
M.	97.		10.	10.		99.	M.
1	.796306	1675	.2203694	.0977466	953	.022534	59
2	.797981	1674	.2202019	.0978419	953	.021581	58
3	.799655	1673	.2200345	.0979372	954	.020628	57
4	.801328	1672	.2198672	.0980326	955	.019674	56
5	.803000	1671	.2197000	.0981281	955	.018719	55
6	.804671	1670	.2195329	.0982236	956	.017764	54
7	.806341	1669	.2193659	.0983192	956	.016808	53
8	.808010	1667	.2191990	.0984148	957	.015852	52
9	.809677	1667	.2190323	.0985105	957	.014895	51
10	.811344	1666	.2188656	.0986062	958	.013938	50
11	.813010	1665	.2186990	.0987020	959	.012980	49
12	.814675	1664	.2185325	.0987979	959	.012021	48
13	.816339	1663	.2183661	.0988938	960	.011062	47
14	.818002	1662	.2181998	.0989898	960	.010102	46
15	.819664	1660	.2180336	.0990858	961	.009142	45
16	.821324	1660	.2178676	.0991819	962	.008181	44
17	.822984	1659	.2177016	.0992781	962	.007219	43
18	.824643	1658	.2175357	.0993743	963	.006257	42
19	.826301	1657	.2173699	.0994706	963	.005294	41
20	.827958	1656	.2172042	.0995669	964	.004331	40

37 Deg. — 52 Deg.

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
				13.	98.		10.	
41	59739	80195	74492	.4242	.721123	2637	.1278877	19
42	59763	80178	74538	.4160	.723760	2636	.1276240	18
43	59786	80160	74583	.4079	.726396	2636	.1273604	17
44	59809	80143	74628	.3998	.729032	2636	.1270968	16
45	59832	80125	74674	.3916	.731668	2634	.1268332	15
46	59856	80108	74719	.3835	.734302	2635	.1265698	14
47	59879	80091	74764	.3754	.736937	2634	.1263063	13
48	59902	80073	74810	.3673	.739571	2633	.1260429	12
49	59926	80056	74855	.3592	.742204	2634	.1257796	11
50	59949	80038	74900	.3511	.744838	2632	.1255162	10
51	59972	80021	74946	.3430	.747470	2632	.1252530	9
52	59995	80003	74991	.3349	.750102	2632	.1249898	8
53	60019	79986	75037	.3268	.752734	2631	.1247266	7
54	60042	79968	75082	.3187	.755365	2631	.1244635	6
55	60065	79951	75128	.3107	.757996	2631	.1242004	5
56	60089	79934	75173	.3026	.760627	2630	.1239373	4
57	60112	79916	75219	.2946	.763257	2629	.1236743	3
58	60135	79899	75264	.2865	.765886	2629	.1234114	2
59	60158	79881	75310	.2785	.768515	2629	.1231485	1
60	60182	79864	75355	.2704	.771144	2628	.1228856	0
M				13.	98.		10.	M
1	60205	79846	75401	.2624	.773772	2628	.1226228	59
2	60228	79829	75447	.2544	.776400	2627	.1223600	58
3	60251	79811	75492	.2464	.779027	2627	.1220973	57
4	60274	79793	75538	.2384	.781654	2627	.1218346	56
5	60298	79776	75584	.2304	.784281	2626	.1215719	55
6	60321	79758	75629	.2224	.786907	2626	.1213093	54
7	60344	79741	75675	.2144	.789533	2625	.1210467	53
8	60367	79723	75721	.2064	.792158	2624	.1207842	52
9	60390	79706	75767	.1984	.794782	2625	.1205218	51
10	60414	79688	75812	.1904	.797407	2624	.1202593	50
11	60437	79671	75858	.1825	.800031	2623	.1199969	49
12	60460	79653	75904	.1745	.802654	2623	.1197346	48
13	60483	79635	75950	.1666	.805277	2623	.1194723	47
14	60506	79618	75996	.1586	.807900	2622	.1192100	46
15	60529	79600	76042	.1507	.810522	2622	.1189478	45
16	60553	79583	76088	.1427	.813144	2621	.1186856	44
17	60576	79565	76134	.1348	.815765	2621	.1184235	43
18	60599	79547	76180	.1269	.818386	2621	.1181614	42
19	60622	79530	76226	.1190	.821007	2620	.1178993	41
20	60645	79512	76272	.1110	.823627	2619	.1176373	40

37 Deg.

52 Deg.

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	Lo. Colec. 10.	Log. Sec. 10.	D.	Lo. Cosin.	M
20	.827958	1656	.2172042	.0995669	964	99004331	40
21	.829614	1654	.2170386	.0996633	964	99003367	39
22	.831268	1654	.2168732	.0997597	965	99002403	38
23	.832922	1653	.2167078	.0998562	966	99001438	37
24	.834575	1652	.2165425	.0999528	966	99000472	36
25	.836227	1651	.2163773	.1000494	967	98999506	35
26	.837878	1650	.2162122	.1001461	967	98998539	34
27	.839528	1649	.2160472	.1002428	968	98997572	33
28	.841177	1647	.2158823	.1003396	968	98996604	32
29	.842824	1647	.2157176	.1004364	969	98995636	31
30	.844471	1646	.2155529	.1005333	970	98994667	30
31	.846117	1645	.2153883	.1006303	970	98993697	29
32	.847762	1644	.2152238	.1007273	971	98992727	28
33	.849406	1643	.2150594	.1008244	972	98991756	27
34	.851049	1642	.2148951	.1009216	972	98990784	26
35	.852691	1641	.2147309	.1010188	972	98989812	25
36	.854332	1640	.2145668	.1011160	973	98988840	24
37	.855972	1639	.2144028	.1012133	974	98987867	23
38	.857611	1638	.2142389	.1013107	974	98986893	22
39	.859249	1637	.2140751	.1014081	975	98985919	21
40	.860886	1636	.2139114	.1015056	976	98984944	20
41	.862522	1635	.2137478	.1016032	976	98983968	19
42	.864157	1634	.2135843	.1017008	977	98982992	18
43	.865791	1633	.2134209	.1017985	977	98982015	17
44	.867424	1632	.2132576	.1018962	978	98981038	16
45	.869056	1631	.2130944	.1019940	978	98980060	15
46	.870687	1630	.2129313	.1020918	979	98979082	14
47	.872317	1629	.2127683	.1021897	980	98978103	13
48	.873946	1628	.2126054	.1022877	980	98977123	12
49	.875574	1628	.2124426	.1023857	981	98976143	11
50	.877202	1626	.2122798	.1024838	981	98975162	10
51	.878828	1625	.2121172	.1025819	982	98974181	9
52	.880453	1624	.2119547	.1026801	983	98973199	8
53	.882077	1624	.2117923	.1027784	983	98972216	7
54	.883701	1622	.2116299	.1028767	984	98971233	6
55	.885323	1621	.2114677	.1029751	984	98970249	5
56	.886944	1621	.2113056	.1030735	985	98969265	4
57	.888565	1619	.2111435	.1031720	986	98968280	3
58	.890184	1618	.2109816	.1032706	986	98967294	2
59	.891802	1618	.2108198	.1033692	987	98966308	1
60	.893420	1616	.2106580	.1034679	987	98965321	0
	97.		10.	10.			

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 98.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	60645	79512	76272	131110	.823627	2619	.1176373	40
21	60668	79494	76318	131031	.826246	2620	.1173754	39
22	60691	79477	76364	130952	.828866	2618	.1171134	38
23	60714	79459	76410	130873	.831484	2619	.1168516	37
24	60738	79441	76456	130795	.834103	2618	.1165897	36
25	60761	79424	76502	130716	.836721	2617	.1163279	35
26	60784	79406	76548	130637	.839338	2618	.1160662	34
27	60807	79388	76594	130558	.841956	2616	.1158044	33
28	60830	79371	76640	130480	.844572	2617	.1155428	32
29	60853	79353	76686	130401	.847189	2616	.1152811	31
30	60876	79335	76733	130323	.849805	2615	.1150195	30
31	60899	79318	76779	130244	.852420	2615	.1147580	29
32	60922	79300	76825	130166	.855035	2615	.1144965	28
33	60945	79282	76871	130087	.857650	2614	.1142350	27
34	60968	79264	76918	130009	.860264	2614	.1139736	26
35	60991	79247	76964	129931	.862878	2614	.1137122	25
36	61015	79229	77010	129853	.865492	2613	.1134508	24
37	61038	79211	77057	129775	.868105	2613	.1131895	23
38	61061	79193	77103	129696	.870718	2612	.1129282	22
39	61084	79176	77149	129618	.873330	2612	.1126670	21
40	61107	79158	77196	129541	.875942	2612	.1124058	20
41	61130	79140	77242	129463	.878554	2611	.1121446	19
42	61153	79122	77289	129385	.881165	2610	.1118835	18
43	61176	79105	77335	129307	.883775	2611	.1116225	17
44	61199	79087	77382	129229	.886386	2610	.1113614	16
45	61222	79069	77428	129152	.888996	2609	.1111004	15
46	61245	79051	77475	129074	.891605	2609	.1108395	14
47	61268	79033	77521	128997	.894214	2609	.1105786	13
48	61291	79016	77568	128919	.896823	2609	.1103177	12
49	61314	78998	77615	128842	.899432	2608	.1100568	11
50	61337	78980	77661	128764	.902040	2607	.1097960	10
5	61360	78962	77708	128687	.904647	2607	.1095353	9
52	61383	78944	77754	128610	.907254	2607	.1092746	8
53	61406	78926	77801	128533	.909861	2607	.1090139	7
54	61429	78908	77848	128456	.912468	2606	.1087532	6
55	61451	78891	77895	128379	.915074	2605	.1084926	5
56	61474	78873	77941	128302	.917679	2606	.1082321	4
57	61497	78855	77988	128225	.920285	2605	.1079715	3
58	61520	78837	78035	128148	.922890	2604	.1077110	2
59	61543	78819	78082	128071	.925494	2604	.1074506	1
60	61566	78801	78129	127994	.928098	2604	.1071902	0
					98.		10.	

M.	Log. Sin. 97.	Diff.	Lo. Cofec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	Lo. Cof. 98.	M.
0	.893420	1616	.2106580	.1034679	987	.965321	60
1	.895036	1616	.2104964	.1035666	988	.964334	59
2	.896652	1614	.2103348	.1036654	988	.963346	58
3	.898266	1614	.2101734	.1037642	989	.962358	57
4	.899880	1613	.2100120	.1038631	990	.961369	56
5	.901493	1611	.2098507	.1039621	990	.960379	55
6	.903104	1611	.2096896	.1040611	991	.959389	54
7	.904715	1610	.2095285	.1041602	992	.958398	53
8	.906325	1608	.2093675	.1042594	992	.957406	52
9	.907933	1608	.2092067	.1043586	992	.956414	51
10	.909541	1607	.2090459	.1044578	993	.955422	50
11	.911148	1606	.2088852	.1045571	994	.954429	49
12	.912754	1605	.2087246	.1046565	995	.953435	48
13	.914359	1604	.2085641	.1047560	995	.952440	47
14	.915963	1603	.2084037	.1048555	995	.951445	46
15	.917566	1602	.2082434	.1049550	997	.950450	45
16	.919168	1601	.2080832	.1050547	996	.949453	44
17	.920769	1600	.2079231	.1051543	998	.948457	43
18	.922369	1599	.2077631	.1052541	998	.947459	42
19	.923968	1598	.2076032	.1053539	998	.946461	41
20	.925566	1597	.2074434	.1054537	1000	.945463	40
21	.927163	1597	.2072837	.1055537	999	.944463	39
22	.928760	1595	.2071240	.1056536	1001	.943464	38
23	.930355	1594	.2069645	.1057537	1001	.942463	37
24	.931949	1594	.2068051	.1058538	1001	.941462	36
25	.933543	1592	.2066457	.1059539	1003	.940461	35
26	.935135	1592	.2064865	.1060542	1002	.939458	34
27	.936727	1590	.2063273	.1061544	1004	.938456	33
28	.938317	1590	.2061683	.1062548	1004	.937452	32
29	.939907	1589	.2060093	.1063552	1004	.936448	31
30	.941496	1587	.2058504	.1064556	1005	.935444	30
31	.943083	1587	.2056917	.1065561	1006	.934439	29
32	.944670	1586	.2055330	.1066567	1007	.933433	28
33	.946256	1585	.2053744	.1067574	1007	.932426	27
34	.947841	1584	.2052159	.1068581	1007	.931419	26
35	.949425	1583	.2050575	.1069588	1008	.930412	25
36	.951008	1582	.2048992	.1070596	1009	.929404	24
37	.952590	1581	.2047410	.1071605	1010	.928395	23
38	.954171	1580	.2045829	.1072615	1010	.927385	22
39	.955751	1579	.2044249	.1073625	1010	.926375	21
40	.957330	1579	.2042670	.1074635	1011	.925365	20
	97.		10.	10.		98.	

M	Sinus.	Cof. 78	Tang.	Cotan 12.	Lo. Tang.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	61566	.801	78120	.7994	98928038	2604	.1071902	60
1	61589	.783	78175	.7917	98930702	2604	.1069298	59
2	61612	.765	78222	.7841	98933306	2603	.1066694	58
3	61635	.747	78269	.7764	98935909	2602	.1064091	57
4	61658	.729	78316	.7688	98938511	2603	.1061489	56
5	61681	.711	78363	.7611	98941114	2601	.1058886	55
6	61704	.694	78410	.7535	98943715	2602	.1056285	54
7	61726	.676	78457	.7458	98946317	2601	.1053683	53
8	61749	.658	78504	.7382	98948918	2601	.1051082	52
9	61772	.640	78551	.7306	98951519	2600	.1048481	51
10	61795	.622	78598	.7230	98954119	2600	.1045881	50
11	61818	.604	78645	.7153	98956719	2600	.1043281	49
12	61841	.586	78692	.7077	98959319	2599	.1040681	48
13	61864	.568	78739	.7001	98961918	2599	.1038082	47
14	61887	.550	78786	.6925	98964517	2599	.1035483	46
15	61909	.532	78834	.6849	98967116	2598	.1032884	45
16	61932	.514	78881	.6774	98969714	2598	.1030286	44
17	61955	.496	78928	.6698	98972312	2598	.1027688	43
18	61978	.478	78975	.6622	98974910	2597	.1025090	42
19	62001	.460	79022	.6546	98977507	2597	.1022493	41
20	62024	.442	79070	.6471	98980104	2596	.1019896	40
21	62046	.424	79117	.6395	98982700	2596	.1017300	39
22	62069	.405	79164	.6319	98985296	2596	.1014704	38
23	62092	.387	79212	.6244	98987892	2595	.1012108	37
24	62115	.369	79259	.6169	98990487	2595	.1009513	36
25	62138	.351	79306	.6093	98993082	2595	.1006918	35
26	62160	.333	79354	.6018	98995677	2594	.1004323	34
27	62183	.315	79401	.5943	98998271	2594	.1001729	33
28	62206	.297	79449	.5867	99000865	2594	.0999135	32
29	62229	.279	79496	.5792	99003459	2593	.0996541	31
30	62251	.261	79544	.5717	99006052	2593	.0993948	30
31	62274	.243	79591	.5642	99008645	2592	.0991355	29
32	62297	.225	79639	.5567	99011237	2593	.0988763	28
33	62320	.206	79686	.5492	99013830	2592	.0986170	27
34	62342	.188	79734	.5417	99016422	2591	.0983578	26
35	62365	.170	79781	.5343	99019013	2591	.0980987	25
36	62388	.152	79829	.5268	99021604	2591	.0978396	24
37	62411	.134	79877	.5193	99024195	2591	.0975805	23
38	62433	.116	79924	.5118	99026786	2590	.0973214	22
39	62456	.098	79972	.5044	99029376	2590	.0970624	21
40	62479	.079	80020	.4969	99031966	2589	.0968034	20
		78		12.			10.	

M.	Lo. Sinus.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
41	97958909	1577	.2041091	.1075646	1012	.924354	19
42	97960486	1576	.2039514	.1076658	1013	.923342	18
43	97962062	1576	.2037938	.1077671	1013	.922329	17
44	97963638	1574	.2036362	.1078684	1013	.921316	16
45	97965212	1574	.2034788	.1079697	1014	.920303	15
46	97966786	1573	.2033214	.1080711	1015	.919289	14
47	97968359	1571	.2031641	.1081726	1016	.918274	13
48	97969930	1571	.2030070	.1082742	1016	.917258	12
49	97971501	1570	.2028499	.1083758	1016	.916242	11
50	97973071	1569	.2026929	.1084774	1018	.915226	10
51	97974640	1568	.2025360	.1085792	1017	.914208	9
52	97976208	1567	.2023792	.1086809	1019	.913191	8
53	97977775	1566	.2022225	.1087828	1019	.912172	7
54	97979341	1565	.2020659	.1088847	1020	.911153	6
55	97980906	1564	.2019094	.1089867	1020	.910133	5
56	97982470	1564	.2017530	.1090887	1021	.909113	4
57	97984034	1562	.2015966	.1091908	1021	.908092	3
58	97985596	1562	.2014404	.1092929	1022	.907071	2
59	97987158	1560	.2012842	.1093951	1023	.906049	1
60	97988718	1560	.2011282	.1094974	1023	.905026	0
39 Deg. M.			10.	10.		98.	M. 50 Deg.
1	97990278	1558	.2009722	.1095997	1024	.904003	59
2	97991836	1558	.2008164	.1097021	1025	.902979	58
3	97993394	1557	.2006606	.1098046	1025	.901954	57
4	97994951	1556	.2005049	.1099071	1026	.900929	56
5	97996507	1555	.2003493	.1100097	1026	.899903	55
6	97998062	1554	.2001938	.1101123	1027	.898877	54
7	97999616	1553	.2000384	.1102150	1028	.897850	53
8	98001169	1552	.1998831	.1103178	1028	.896822	52
9	98002721	1551	.1997279	.1104206	1029	.895794	51
10	98004272	1551	.1995728	.1105235	1029	.894765	50
11	98005823	1549	.1994177	.1106264	1030	.893736	49
12	98007372	1549	.1992628	.1107294	1031	.892706	48
13	98008921	1547	.1991079	.1108325	1031	.891675	47
14	98010468	1547	.1989532	.1109356	1032	.890644	46
15	98012015	1546	.1987985	.1110388	1032	.889612	45
16	98013561	1545	.1986439	.1111420	1033	.888580	44
17	98015106	1543	.1984894	.1112453	1034	.887547	43
18	98016649	1543	.1983351	.1113487	1034	.886513	42
19	98018192	1543	.1981808	.1114521	1035	.885479	41
20	98019735	1541	.1980265	.1115556	1036	.884444	40

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cota.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
				12.	99.		10.	
41	62502	78061	80067	.4895	.034555	2589	.0965445	19
42	62524	78043	80115	.4820	.037144	2589	.0962856	18
43	62547	78025	80163	.4746	.039733	2588	.0960267	17
44	62570	78007	80211	.4672	.042321	2589	.0957679	16
45	62592	77988	80258	.4597	.044910	2587	.0955090	15
46	62615	77970	80306	.4523	.047497	2588	.0952503	14
47	62638	77952	80354	.4449	.050085	2587	.0949915	13
48	62660	77934	80402	.4375	.052672	2587	.0947328	12
49	62683	77916	80450	.4301	.055259	2586	.0944741	11
50	62706	77897	80498	.4227	.057845	2586	.0942155	10
51	62728	77879	80546	.4153	.060431	2586	.0939569	9
52	62751	77861	80594	.4079	.063017	2586	.0936983	8
53	62774	77843	80642	.4005	.065603	2585	.0934397	7
54	62796	77824	80690	.3931	.068188	2585	.0931812	6
55	62819	77806	80738	.3858	.070773	2584	.0929227	5
56	62842	77788	80786	.3784	.073357	2584	.0926643	4
57	62864	77769	80834	.3710	.075941	2584	.0924059	3
58	62887	77751	80882	.3637	.078525	2584	.0921475	2
59	62909	77733	80930	.3563	.081109	2583	.0918891	1
60	62932	77715	80978	.3490	.083692	2583	.0916308	0
39 Deg. M				12.	99.		10.	M 50 Deg.
1	62955	77696	81027	.3416	.086275	2583	.0913725	59
2	62977	77678	81075	.3343	.088858	2582	.0911142	58
3	63000	77660	81123	.3270	.091440	2582	.0908560	57
4	63022	77641	81171	.3196	.094022	2581	.0905978	56
5	63045	77623	81220	.3123	.096603	2582	.0903397	55
6	63068	77605	81268	.3050	.099185	2581	.0900815	54
7	63090	77586	81316	.2977	.101766	2581	.0898234	53
8	63113	77568	81364	.2904	.104347	2580	.0895653	52
9	63135	77550	81413	.2831	.106927	2580	.0893073	51
10	63158	77531	81461	.2758	.109507	2580	.0890493	50
11	63180	77513	81510	.2685	.112087	2579	.0887913	49
12	63203	77494	81558	.2612	.114666	2579	.0885334	48
13	63225	77476	81606	.2539	.117245	2579	.0882755	47
14	63248	77458	81655	.2467	.119824	2579	.0880176	46
15	63271	77439	81703	.2394	.122403	2578	.0877597	45
16	63293	77421	81752	.2321	.124981	2578	.0875019	44
17	63316	77402	81800	.2249	.127559	2578	.0872441	43
18	63338	77384	81849	.2176	.130137	2577	.0869863	42
19	63361	77366	81898	.2104	.132714	2577	.0867286	41
20	63383	77347	81946	.2031	.135291	2577	.0864709	40

M.	Log. Sin. 98.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
20	.019735	1541	.1980265	.1115556	1036	.884444	40
21	.021276	1540	.1978724	.1116592	1036	.883408	39
22	.022816	1539	.1977184	.1117628	1037	.882372	38
23	.024355	1539	.1975645	.1118665	1037	.881335	37
24	.025894	1537	.1974106	.1119702	1038	.880298	36
25	.027431	1537	.1972569	.1120740	1039	.879260	35
26	.028968	1536	.1971032	.1121779	1039	.878221	34
27	.030504	1534	.1969496	.1122818	1040	.877182	33
28	.032038	1534	.1967962	.1123858	1040	.876142	32
29	.033572	1533	.1966428	.1124898	1041	.875102	31
30	.035105	1532	.1964895	.1125939	1042	.874061	30
31	.036637	1531	.1963363	.1126981	1042	.873019	29
32	.038168	1531	.1961832	.1128023	1043	.871977	28
33	.039699	1529	.1960301	.1129066	1044	.870934	27
34	.041228	1529	.1958772	.1130110	1044	.869890	26
35	.042757	1527	.1957243	.1131154	1045	.868846	25
36	.044284	1527	.1955716	.1132199	1045	.867801	24
37	.045811	1525	.1954189	.1133244	1046	.866756	23
38	.047336	1525	.1952664	.1134290	1047	.865710	22
39	.048861	1524	.1951139	.1135337	1047	.864663	21
40	.050385	1523	.1949615	.1136384	1048	.863616	20
41	.051908	1522	.1948092	.1137432	1049	.862568	19
42	.053430	1521	.1946570	.1138481	1049	.861519	18
43	.054951	1521	.1945049	.1139530	1050	.860470	17
44	.056472	1519	.1943528	.1140580	1050	.859420	16
45	.057991	1519	.1942009	.1141630	1051	.858370	15
46	.059510	1517	.1940490	.1142681	1052	.857319	14
47	.061027	1517	.1938973	.1143733	1052	.856267	13
48	.062544	1516	.1937456	.1144785	1053	.855215	12
49	.064060	1515	.1935940	.1145838	1053	.854162	11
50	.065575	1514	.1934425	.1146891	1054	.853109	10
51	.067089	1513	.1932911	.1147945	1055	.852055	9
52	.068602	1512	.1931398	.1149000	1055	.851000	8
53	.070114	1512	.1929886	.1150055	1056	.849945	7
54	.071626	1510	.1928374	.1151111	1057	.848889	6
55	.073136	1510	.1926864	.1152168	1057	.847832	5
56	.074646	1508	.1925354	.1153225	1058	.846775	4
57	.076154	1508	.1923846	.1154283	1058	.845717	3
58	.077662	1507	.1922338	.1155341	1060	.844659	2
59	.079169	1506	.1920831	.1156401	1059	.843599	1
60	.080675	1505	.1919325	.1157460	1061	.842540	0
	98.		10.	10.		98.	

M	Sinus.	Cofn.	Tang.	Cotang.	L. Tang. 99.	Diff.	L. Cotang. 10.	M
20	63383	77347	81946	122031	.135291	2577	.0864709	40
21	63406	77329	81995	121959	.137868	2576	.0862132	39
22	63428	77310	82044	121886	.140444	2576	.0859556	38
23	63451	77292	82092	121814	.143020	2576	.0856980	37
24	63473	77273	82141	121742	.145596	2575	.0854404	36
25	63496	77255	82190	121670	.148171	2576	.0851829	35
26	63518	77236	82238	121598	.150747	2575	.0849253	34
27	63540	77218	82287	121526	.153322	2574	.0846678	33
28	63563	77199	82336	121454	.155896	2575	.0844104	32
29	63585	77181	82385	121382	.158471	2574	.0841529	31
30	63608	77162	82434	121310	.161045	2573	.0838955	30
31	63630	77144	82483	121238	.163618	2574	.0836382	29
32	63653	77125	82531	121166	.166192	2573	.0833808	28
33	63675	77107	82580	121094	.168765	2573	.0831235	27
34	63698	77088	82629	121023	.171338	2573	.0828662	26
35	63720	77070	82678	120951	.173911	2572	.0826089	25
36	63742	77051	82727	120879	.176483	2572	.0823517	24
37	63765	77033	82776	120808	.179055	2572	.0820945	23
38	63787	77014	82825	120736	.181627	2571	.0818373	22
39	63810	76996	82874	120665	.184198	2571	.0815802	21
40	63832	76977	82923	120593	.186769	2571	.0813231	20
41	63854	76959	82972	120522	.189340	2571	.0810660	19
42	63877	76940	83022	120451	.191911	2570	.0808089	18
43	63899	76921	83071	120379	.194481	2570	.0805519	17
44	63922	76903	83120	120308	.197051	2570	.0802949	16
45	63944	76884	83169	120237	.199621	2570	.0800379	15
46	63966	76866	83218	120166	.202191	2569	.0797809	14
47	63989	76847	83268	120095	.204760	2569	.0795240	13
48	64011	76828	83317	120024	.207329	2569	.0792671	12
49	64033	76810	83366	119953	.209898	2568	.0790102	11
50	64056	76791	83415	119882	.212466	2568	.0787534	10
51	64078	76772	83465	119811	.215034	2568	.0784966	9
52	64100	76754	83514	119740	.217602	2568	.0782398	8
53	64123	76735	83564	119669	.220170	2567	.0779830	7
54	64145	76717	83613	119599	.222737	2567	.0777263	6
55	64167	76698	83662	119528	.225304	2567	.0774696	5
56	64190	76679	83712	119457	.227871	2566	.0772129	4
57	64212	76661	83761	119387	.230437	2567	.0769563	3
58	64234	76642	83811	119316	.233004	2566	.0766996	2
59	64256	76623	83860	119246	.235570	2565	.0764430	1
60	64279	76604	83910	119175	.238135	2566	.0761865	0
					99.		10.	

M.	Log.Sin 98.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
0	.080675	1505	.1919325	.1157460	1061	.842540	60
1	.082180	1504	.1917820	.1158521	1061	.841479	59
2	.083684	1504	.1916316	.1159582	1061	.840418	58
3	.085188	1502	.1914812	.1160643	1063	.839357	57
4	.086690	1502	.1913310	.1161706	1062	.838294	56
5	.088192	1500	.1911808	.1162768	1064	.837232	55
6	.089692	1500	.1910308	.1163832	1064	.836168	54
7	.091192	1499	.1908808	.1164896	1065	.835104	53
8	.092691	1498	.1907309	.1165961	1065	.834039	52
9	.094189	1497	.1905811	.1167026	1066	.832974	51
10	.095686	1496	.1904314	.1168092	1067	.831908	50
11	.097182	1496	.1902818	.1169159	1067	.830841	49
12	.098678	1494	.1901322	.1170226	1068	.829774	48
13	.100172	1494	.1899828	.1171294	1068	.828706	47
14	.101666	1493	.1898334	.1172362	1070	.827638	46
15	.103159	1491	.1896841	.1173432	1069	.826568	45
16	.104650	1491	.1895350	.1174501	1071	.825499	44
17	.106141	1490	.1893859	.1175572	1071	.824428	43
18	.107631	1490	.1892369	.1176643	1072	.823357	42
19	.109121	1488	.1890879	.1177715	1072	.822285	41
20	.110609	1487	.1889391	.1178787	1073	.821213	40
21	.112096	1487	.1887904	.1179860	1073	.820140	39
22	.113583	1486	.1886417	.1180933	1075	.819067	38
23	.115069	1485	.1884931	.1182008	1074	.817992	37
24	.116554	1484	.1883446	.1183082	1076	.816918	36
25	.118038	1483	.1881962	.1184158	1076	.815842	35
26	.119521	1482	.1880479	.1185234	1077	.814766	34
27	.121003	1481	.1878997	.1186311	1077	.813689	33
28	.122484	1481	.1877516	.1187388	1078	.812612	32
29	.123965	1479	.1876035	.1188466	1079	.811534	31
30	.125444	1479	.1874556	.1189545	1079	.810455	30
31	.126923	1478	.1873077	.1190624	1080	.809376	29
32	.128401	1477	.1871599	.1191704	1081	.808296	28
33	.129878	1476	.1870122	.1192785	1081	.807215	27
34	.131354	1475	.1868646	.1193866	1082	.806134	26
35	.132829	1474	.1867171	.1194948	1082	.805052	25
36	.134303	1474	.1865697	.1196030	1083	.803970	24
37	.135777	1473	.1864223	.1197113	1084	.802887	23
38	.137250	1471	.1862750	.1198197	1084	.801803	22
39	.138721	1471	.1861279	.1199281	1085	.800719	21
40	.140192	1470	.1859808	.1200366	1086	.799634	20
	98.		10.	10.		98.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tan.	Diff.	L. Cotan.	M
				11.	99.		10.	
0	64279	76604	83910	.9175	.238135	2566	.0761865	60
1	64301	76586	83960	.9105	.240701	2565	.0759299	59
2	64323	76567	84009	.9035	.243266	2565	.0756734	58
3	64346	76548	84059	.8964	.245831	2565	.0754169	57
4	64368	76530	84108	.8894	.248396	2564	.0751604	56
5	64390	76511	84158	.8824	.250960	2564	.0749040	55
6	64412	76492	84208	.8754	.253524	2564	.0746476	54
7	64435	76473	84258	.8684	.256088	2564	.0743912	53
8	64457	76455	84307	.8614	.258652	2563	.0741348	52
9	64479	76436	84357	.8544	.261215	2563	.0738785	51
10	64501	76417	84407	.8474	.263778	2563	.0736222	50
11	64524	76398	84457	.8404	.266341	2563	.0733659	49
12	64546	76380	84507	.8334	.268904	2562	.0731096	48
13	64568	76361	84556	.8264	.271466	2562	.0728534	47
14	64590	76342	84606	.8194	.274028	2562	.0725972	46
15	64612	76323	84656	.8125	.276590	2562	.0723410	45
16	64635	76304	84706	.8055	.279152	2561	.0720848	44
17	64657	76286	84756	.7986	.281713	2561	.0718287	43
18	64679	76267	84806	.7916	.284274	2561	.0715726	42
19	64701	76248	84856	.7846	.286835	2561	.0713165	41
20	64723	76229	84906	.7777	.289396	2560	.0710604	40
21	64746	76210	84956	.7708	.291956	2560	.0708044	39
22	64768	76192	85006	.7638	.294516	2560	.0705484	38
23	64790	76173	85057	.7569	.297076	2560	.0702924	37
24	64812	76154	85107	.7500	.299636	2559	.0700364	36
25	64834	76135	85157	.7430	.302195	2560	.0697805	35
26	64856	76116	85207	.7361	.304755	2559	.0695245	34
27	64878	76097	85257	.7292	.307314	2558	.0692686	33
28	64901	76078	85308	.7223	.309872	2559	.0690128	32
29	64923	76059	85358	.7154	.312431	2558	.0687569	31
30	64945	76041	85408	.7085	.314989	2558	.0685011	30
31	64967	76022	85458	.7016	.317547	2558	.0682453	29
32	64989	76003	85509	.6947	.320105	2557	.0679895	28
33	65011	75984	85559	.6878	.322662	2558	.0677338	27
34	65033	75965	85609	.6809	.325220	2557	.0674780	26
35	65055	75946	85660	.6741	.327777	2557	.0672223	25
36	65077	75927	85710	.6672	.330334	2556	.0669666	24
37	65100	75908	85761	.6603	.332890	2556	.0667110	23
38	65122	75889	85811	.6535	.335446	2557	.0664554	22
39	65144	75870	85862	.6466	.338003	2556	.0661997	21
40	65166	75851	85912	.6398	.340559	2555	.0659441	20
				11.	99.		10.	

M.	Log. Sin. 98.	Diff.	L. Cotec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
41	.141662	1469	.1858338	.1201452	1086	.798548	19
42	.143131	1469	.1856869	.1202538	1087	.797462	18
43	.144600	1467	.1855400	.1203625	1088	.796375	17
44	.146067	1467	.1853933	.1204713	1088	.795287	16
45	.147534	1465	.1852466	.1205801	1089	.794199	15
46	.148999	1465	.1851001	.1206890	1089	.793110	14
47	.150464	1464	.1849536	.1207979	1091	.792021	13
48	.151928	1463	.1848072	.1209070	1090	.790930	12
49	.153391	1463	.1846609	.1210160	1092	.789840	11
50	.154854	1461	.1845146	.1211252	1092	.788748	10
51	.156315	1461	.1843685	.1212344	1093	.787656	9
52	.157776	1459	.1842224	.1213437	1093	.786563	8
53	.159235	1459	.1840765	.1214530	1094	.785470	7
54	.160694	1458	.1839306	.1215624	1095	.784376	6
55	.162152	1457	.1837848	.1216719	1095	.783281	5
56	.163609	1457	.1836391	.1217814	1096	.782186	4
57	.165066	1455	.1834934	.1218910	1096	.781090	3
58	.166521	1454	.1833479	.1220006	1098	.779994	2
59	.167975	1454	.1832025	.1221104	1097	.778896	1
60	.169429	1453	.1830571	.1222201	1099	.777799	0

41 Deg. M	98.		10.	10.		98.	M. 48 Deg.
1	.170882	1452	.1829118	.1223300	1099	.776700	59
2	.172334	1451	.1827666	.1224399	1100	.775601	58
3	.173785	1450	.1826215	.1225499	1100	.774501	57
4	.175235	1450	.1824765	.1226599	1101	.773401	56
5	.176685	1448	.1823315	.1227700	1102	.772300	55
6	.178133	1448	.1821867	.1228802	1102	.771198	54
7	.179581	1447	.1820419	.1229904	1103	.770096	53
8	.181028	1446	.1818972	.1231007	1104	.768993	52
9	.182474	1445	.1817526	.1232111	1104	.767889	51
10	.183919	1445	.1816081	.1233215	1105	.766785	50
11	.185364	1443	.1814636	.1234320	1106	.765680	49
12	.186807	1443	.1813193	.1235426	1106	.764574	48
13	.188250	1442	.1811750	.1236532	1107	.763468	47
14	.189692	1441	.1810308	.1237639	1108	.762361	46
15	.191133	1440	.1808867	.1238747	1108	.761253	45
16	.192573	1439	.1807427	.1239855	1109	.760145	44
17	.194012	1438	.1805988	.1240964	1109	.759036	43
18	.195450	1438	.1804550	.1242073	1111	.757927	42
19	.196888	1437	.1803112	.1243184	1110	.756816	41
20	.198325	1436	.1801675	.1244294	1111	.755706	40

M	Sinus.	Cosi.	Tang.	Cota.	L. Tang.	Diff.	L. Cotang.	M
		75.		11.	99.		10.	
41	65188	.832	85963	.6329	.343114	2556	.0656886	19
42	65210	.813	86014	.6261	.345670	2555	.0654330	18
43	65232	.794	86064	.6192	.348225	2555	.0651775	17
44	65254	.775	86115	.6124	.350780	2555	.0649220	16
45	65276	.756	86166	.6056	.353335	2554	.0646665	15
46	65298	.738	86216	.5987	.355889	2555	.0644111	14
47	65320	.719	86267	.5919	.358444	2554	.0641556	13
48	65342	.700	86318	.5851	.360998	2554	.0639002	12
49	65364	.680	86368	.5783	.363552	2553	.0636448	11
50	65386	.661	86419	.5715	.366105	2554	.0633895	10
51	65408	.642	86470	.5647	.368659	2553	.0631341	9
52	65430	.623	86521	.5579	.371212	2553	.0628788	8
53	65452	.604	86572	.5511	.373765	2553	.0626235	7
54	65474	.585	86623	.5443	.376318	2553	.0623682	6
55	65496	.566	86674	.5375	.378871	2552	.0621129	5
56	65518	.547	86725	.5308	.381423	2552	.0618577	4
57	65540	.528	86776	.5240	.383975	2552	.0616025	3
58	65562	.509	86827	.5172	.386527	2552	.0613473	2
59	65584	.490	86878	.5104	.389079	2552	.0610921	1
60	65606	.471	86929	.5037	.391631	2551	.0608369	0
M		75.		11.	99.		10.	M
1	65628	.452	86980	.4969	.394182	2551	.0605818	59
2	65650	.433	87031	.4902	.396733	2551	.0603267	58
3	65672	.414	87082	.4834	.399284	2551	.0600716	57
4	65694	.395	87133	.4767	.401835	2550	.0598165	56
5	65716	.375	87184	.4699	.404385	2551	.0595615	55
6	65738	.356	87236	.4632	.406936	2550	.0593064	54
7	65759	.337	87287	.4565	.409486	2550	.0590514	53
8	65781	.318	87338	.4498	.412036	2549	.0587964	52
9	65803	.299	87389	.4430	.414585	2550	.0585415	51
10	65825	.280	87441	.4363	.417135	2549	.0582865	50
11	65847	.261	87492	.4296	.419684	2549	.0580316	49
12	65869	.241	87543	.4229	.422233	2549	.0577767	48
13	65891	.222	87595	.4162	.424782	2549	.0575218	47
14	65913	.203	87646	.4095	.427331	2548	.0572669	46
15	65935	.184	87698	.4028	.429879	2549	.0570121	45
16	65956	.165	87749	.3961	.432428	2548	.0567572	44
17	65978	.146	87801	.3894	.434976	2548	.0565024	43
18	66000	.126	87852	.3828	.437524	2548	.0562476	42
19	66022	.107	87904	.3761	.440072	2547	.0559928	41
20	66044	.088	87955	.3694	.442619	2547	.0557381	40

41 Deg

48 Deg.

M.	L. Sinus. 98.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
20	.198325	1436	.1801675	.1244294	1112	.755706	40
21	.199761	1435	.1800239	.1245406	1112	.754594	39
22	.201196	1434	.1798804	.1246518	1113	.753482	38
23	.202630	1433	.1797370	.1247631	1113	.752369	37
24	.204063	1433	.1795937	.1248744	1114	.751256	36
25	.205496	1431	.1794504	.1249858	1115	.750142	35
26	.206927	1431	.1793073	.1250973	1115	.749027	34
27	.208358	1430	.1791642	.1252088	1117	.747912	33
28	.209788	1429	.1790212	.1253205	1116	.746795	32
29	.211217	1429	.1788783	.1254321	1118	.745679	31
30	.212646	1427	.1787354	.1255439	1118	.744561	30
31	.214073	1427	.1785927	.1256557	1118	.743443	29
32	.215500	1426	.1784500	.1257675	1120	.742325	28
33	.216926	1425	.1783074	.1258795	1120	.741205	27
34	.218351	1424	.1781649	.1259915	1120	.740085	26
35	.219775	1423	.1780225	.1261035	1121	.738965	25
36	.221198	1423	.1778802	.1262156	1121	.737844	24
37	.222621	1421	.1777379	.1263278	1123	.736722	23
38	.224042	1421	.1775958	.1264401	1123	.735599	22
39	.225463	1420	.1774537	.1265524	1124	.734476	21
40	.226883	1419	.1773117	.1266648	1125	.733352	20
41	.228302	1419	.1771698	.1267773	1125	.732227	19
42	.229721	1417	.1770279	.1268898	1126	.731102	18
43	.231138	1417	.1768862	.1270024	1127	.729976	17
44	.232555	1416	.1767445	.1271151	1127	.728849	16
45	.233971	1415	.1766029	.1272278	1128	.727722	15
46	.235386	1414	.1764614	.1273406	1128	.726594	14
47	.236800	1413	.1763200	.1274534	1129	.725466	13
48	.238213	1413	.1761787	.1275663	1130	.724337	12
49	.239626	1411	.1760374	.1276793	1131	.723207	11
50	.241037	1411	.1758963	.1277924	1131	.722076	10
51	.242448	1410	.1757552	.1279055	1132	.720945	9
52	.243858	1409	.1756142	.1280187	1132	.719813	8
53	.245267	1409	.1754733	.1281319	1133	.718681	7
54	.246676	1407	.1753324	.1282452	1134	.717548	6
55	.248083	1407	.1751917	.1283586	1135	.716414	5
56	.249490	1406	.1750510	.1284721	1135	.715279	4
57	.250896	1405	.1749104	.1285856	1136	.714144	3
58	.252301	1404	.1747699	.1286992	1136	.713008	2
59	.253705	1404	.1746295	.1288128	1137	.711872	1
60	.255109	1403	.1744891	.1289265	1138	.710735	0
	98.		10.	10.		98.	

M	Sin. 66.	Cosin.	Tang.	Cotan 11.	L. Tang. 99.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
20	.044	75088	87955	.3694	.442619	2547	.0557381	40
21	.066	75069	88007	.3627	.445166	2548	.0554834	39
22	.088	75050	88059	.3561	.447714	2547	.0552286	38
23	.109	75030	88110	.3494	.450261	2546	.0549739	37
24	.131	75011	88162	.3428	.452807	2547	.0547193	36
25	.153	74992	88214	.3361	.455354	2546	.0544646	35
26	.175	74973	88265	.3295	.457900	2547	.0542100	34
27	.197	74953	88317	.3228	.460447	2546	.0539553	33
28	.218	74934	88369	.3162	.462993	2546	.0537007	32
29	.240	74915	88421	.3096	.465539	2545	.0534461	31
30	.262	74896	88473	.3029	.468084	2546	.0531916	30
31	.284	74876	88524	.2963	.470630	2545	.0529370	29
32	.306	74857	88576	.2897	.473175	2545	.0526825	28
33	.327	74838	88628	.2831	.475720	2545	.0524280	27
34	.349	74818	88680	.2765	.478265	2545	.0521735	26
35	.371	74799	88732	.2699	.480810	2545	.0519190	25
36	.393	74780	88784	.2633	.483355	2544	.0516645	24
37	.414	74760	88836	.2567	.485899	2544	.0514101	23
38	.436	74741	88888	.2501	.488443	2544	.0511557	22
39	.458	74722	88940	.2435	.490987	2544	.0509013	21
40	.480	74703	88992	.2369	.493531	2544	.0506469	20
41	.501	74683	89045	.2303	.496075	2544	.0503925	19
42	.523	74664	89097	.2238	.498619	2543	.0501381	18
43	.545	74644	89149	.2172	.501162	2543	.0498838	17
44	.566	74625	89201	.2106	.503705	2543	.0496295	16
45	.588	74606	89253	.2041	.506248	2543	.0493752	15
46	.610	74586	89306	.1975	.508791	2543	.0491209	14
47	.632	74567	89358	.1909	.511334	2542	.0488666	13
48	.653	74548	89410	.1844	.513876	2543	.0486124	12
49	.675	74528	89463	.1778	.516419	2542	.0483581	11
50	.697	74509	89515	.1713	.518961	2542	.0481039	10
51	.718	74489	89567	.1648	.521503	2542	.0478497	9
52	.740	74470	89620	.1582	.524045	2542	.0475955	8
53	.762	74451	89672	.1517	.526587	2541	.0473413	7
54	.783	74431	89725	.1452	.529128	2542	.0470872	6
55	.805	74412	89777	.1387	.531670	2541	.0468330	5
56	.827	74392	89830	.1321	.534211	2541	.0465789	4
57	.848	74373	89883	.1256	.536752	2541	.0463248	3
58	.870	74353	89935	.1191	.539293	2541	.0460707	2
59	.891	74334	89988	.1126	.541834	2540	.0458166	1
60	.913	74314	90040	.1061	.544374	2541	.0455626	0
	66.			11.	99.		10.	

M.	Log. Sin. 98.	Diff.	L. Cotec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
0	.255109	1403	.1744891	.1289265	1138	.710735	60
1	.256512	1401	.1743488	.1290403	1139	.709597	59
2	.257913	1401	.1742087	.1291542	1139	.708458	58
3	.259314	1401	.1740686	.1292681	1140	.707319	57
4	.260715	1399	.1739285	.1293821	1140	.706179	56
5	.262114	1398	.1737886	.1294961	1141	.705039	55
6	.263512	1398	.1736488	.1296102	1142	.703898	54
7	.264910	1397	.1735090	.1297244	1143	.702756	53
8	.266307	1396	.1733693	.1298387	1143	.701613	52
9	.267703	1395	.1732297	.1299530	1144	.700470	51
10	.269098	1395	.1730902	.1300674	1144	.699326	50
11	.270493	1394	.1729507	.1301818	1145	.698182	49
12	.271887	1392	.1728113	.1302963	1146	.697037	48
13	.273279	1392	.1726721	.1304109	1147	.695891	47
14	.274671	1392	.1725329	.1305256	1147	.694744	46
15	.276063	1390	.1723937	.1306403	1148	.693597	45
16	.277453	1390	.1722547	.1307551	1148	.692449	44
17	.278843	1388	.1721157	.1308699	1149	.691301	43
18	.280231	1388	.1719769	.1309848	1150	.690152	42
19	.281619	1387	.1718381	.1310998	1151	.689002	41
20	.283006	1387	.1716994	.1312149	1151	.687851	40
21	.284393	1385	.1715607	.1313300	1152	.686700	39
22	.285778	1385	.1714222	.1314452	1152	.685548	38
23	.287163	1384	.1712837	.1315604	1154	.684396	37
24	.288547	1383	.1711453	.1316758	1154	.683242	36
25	.289930	1382	.1710070	.1317912	1154	.682088	35
26	.291312	1382	.1708688	.1319066	1155	.680934	34
27	.292694	1381	.1707306	.1320221	1156	.679779	33
28	.294075	1379	.1705925	.1321377	1157	.678623	32
29	.295454	1379	.1704546	.1322534	1157	.677466	31
30	.296833	1379	.1703167	.1323691	1158	.676309	30
31	.298212	1377	.1701788	.1324849	1159	.675151	29
32	.299589	1377	.1700411	.1326008	1159	.673992	28
33	.300966	1376	.1699034	.1327167	1160	.672833	27
34	.302342	1375	.1697658	.1328327	1161	.671673	26
35	.303717	1374	.1696283	.1329488	1161	.670512	25
36	.305091	1373	.1694909	.1330649	1162	.669351	24
37	.306464	1373	.1693536	.1331811	1163	.668189	23
38	.307837	1372	.1692163	.1332974	1163	.667026	22
39	.309209	1371	.1690791	.1334137	1164	.665863	21
40	.310580	1370	.1689420	.1335301	1165	.664699	20
	98.		10.	10.		98.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 99.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
0	66913	74314	90040	111061	·544374	2541	·045·626	60
1	66935	74295	90093	110996	·546915	2540	·0453085	59
2	66956	74276	90146	110931	·549455	2540	·0450545	58
3	66978	74256	90199	110867	·551995	2540	·0448005	57
4	66999	74237	90251	110802	·554535	2540	·0445465	56
5	67021	74217	90304	110737	·557075	2540	·0442925	55
6	67043	74198	90357	110672	·559615	2539	·0440385	54
7	67064	74178	90410	110607	·562154	2540	·0437846	53
8	67086	74159	90463	110543	·564694	2539	·0435306	52
9	67107	74139	90516	110478	·567233	2539	·0432767	51
10	67129	74120	90569	110414	·569772	2539	·0430228	50
11	67151	74100	90621	110349	·572311	2539	·0427689	49
12	67172	74080	90674	110285	·574850	2539	·0425150	48
13	67194	74061	90727	110220	·577389	2538	·0422611	47
14	67215	74041	90781	110156	·579927	2538	·0420073	46
15	67237	74022	90834	110091	·582465	2539	·0417535	45
16	67258	74002	90887	110027	·585004	2538	·0414996	44
17	67280	73983	90940	109963	·587542	2538	·0412458	43
18	67301	73963	90993	109899	·590080	2538	·0409920	42
19	67323	73944	91046	109834	·592618	2537	·0407382	41
20	67344	73924	91099	109770	·595155	2538	·0404845	40
21	67366	73904	91153	109706	·597693	2537	·0402307	39
22	67387	73885	91206	109642	·600230	2537	·0399770	38
23	67409	73865	91259	109578	·602767	2538	·0397233	37
24	67430	73846	91313	109514	·605305	2537	·0394695	36
25	67452	73826	91366	109450	·607842	2536	·0392158	35
26	67473	73806	91419	109386	·610378	2537	·0389622	34
27	67495	73787	91473	109322	·612915	2537	·0387085	33
28	67516	73767	91526	109258	·615452	2536	·0384548	32
29	67538	73747	91580	109195	·617988	2537	·0382012	31
30	67559	73728	91633	109131	·620525	2536	·0379475	30
31	67580	73708	91687	109067	·623061	2536	·0376939	29
32	67602	73688	91740	109003	·625597	2536	·0374403	28
33	67623	73669	91794	108940	·628133	2536	·0371867	27
34	67645	73649	91847	108876	·630669	2535	·0369331	26
35	67666	73629	91901	108813	·633204	2536	·0366796	25
36	67688	73610	91955	108749	·635740	2535	·0364260	24
37	67709	73590	92008	108686	·638275	2536	·0361725	23
38	67730	73570	92062	108622	·640811	2535	·0359189	22
39	67752	73551	92116	108559	·643346	2535	·0356654	21
40	67773	73531	92170	108496	·645881	2535	·0354119	20
M					99.		10.	M

M.	L. Sin. 98.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log.Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
41	.311950	1370	.1688050	.1336466	1165	.663534	19
42	.313320	1368	.1686680	.1337631	1166	.662369	18
43	.314688	1368	.1685312	.1338797	1167	.661203	17
44	.316056	1367	.1683944	.1339964	1168	.660036	16
45	.317423	1366	.1682577	.1341132	1168	.658868	15
46	.318789	1366	.1681211	.1342300	1169	.657700	14
47	.320155	1364	.1679845	.1343469	1169	.656531	13
48	.321519	1364	.1678481	.1344638	1170	.655362	12
49	.322883	1363	.1677117	.1345808	1171	.654192	11
50	.324246	1363	.1675754	.1346979	1172	.653021	10
51	.325609	1361	.1674391	.1348151	1172	.651849	9
52	.326970	1361	.1673030	.1349323	1173	.650677	8
53	.328331	1360	.1671669	.1350496	1173	.649504	7
54	.329691	1359	.1670309	.1351669	1175	.648331	6
55	.331050	1358	.1668950	.1352844	1175	.647156	5
56	.332408	1358	.1667592	.1354019	1175	.645981	4
57	.333766	1356	.1666234	.1355194	1177	.644806	3
58	.335122	1356	.1664878	.1356371	1177	.643629	2
59	.336478	1355	.1663522	.1357548	1177	.642452	1
60	.337833	1355	.1662167	.1358725	1179	.641275	0
M.	98.		10.	10.		98.	M.
1	.339188	1353	.1660812	.1359904	1179	.640096	59
2	.340541	1353	.1659459	.1361083	1180	.638917	58
3	.341894	1352	.1658106	.1362263	1180	.637737	57
4	.343246	1351	.1656754	.1363443	1181	.636557	56
5	.344597	1351	.1655403	.1364624	1182	.635376	55
6	.345948	1349	.1654052	.1365806	1183	.634194	54
7	.347297	1349	.1652703	.1366989	1183	.633011	53
8	.348646	1348	.1651354	.1368172	1184	.631828	52
9	.349994	1347	.1650006	.1369356	1184	.630644	51
10	.351341	1347	.1648659	.1370540	1186	.629460	50
11	.352688	1345	.1647312	.1371726	1186	.628274	49
12	.354033	1345	.1645967	.1372912	1186	.627088	48
13	.355378	1344	.1644622	.1374098	1188	.625902	47
14	.356722	1344	.1643278	.1375286	1188	.624714	46
15	.358066	1342	.1641934	.1376474	1188	.623526	45
16	.359408	1342	.1640592	.1377662	1190	.622338	44
17	.360750	1341	.1639250	.1378852	1190	.621148	43
18	.362091	1340	.1637909	.1380042	1191	.619958	42
19	.363431	1340	.1636569	.1381233	1191	.618767	41
20	.364771	1338	.1635229	.1382424	1193	.617576	40

43 Deg. — 46 Deg.

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang. 10.	Diff.	L. Cotan. 10.	M
41	67795	73511	92224	.8432	.648416	2535	.0351584	19
42	67816	73491	92277	.8369	.650951	2535	.0349049	18
43	67837	73472	92331	.8306	.653486	2534	.0346514	17
44	67859	73452	92385	.8243	.656020	2535	.0343980	16
45	67880	73432	92439	.8179	.658555	2534	.0341445	15
46	67901	73413	92493	.8116	.661089	2534	.0338911	14
47	67923	73393	92547	.8053	.663623	2534	.0336377	13
48	67944	73373	92601	.7990	.666157	2535	.0333843	12
49	67965	73353	92655	.7927	.668692	2533	.0331308	11
50	67987	73333	92709	.7864	.671225	2534	.0328775	10
51	68003	73314	92763	.7801	.673759	2534	.0326241	9
52	68029	73294	92817	.7738	.676293	2534	.0323707	8
53	68051	73274	92872	.7676	.678827	2533	.0321173	7
54	68072	73254	92926	.7613	.681360	2533	.0318640	6
55	68093	73234	92980	.7550	.683893	2534	.0316107	5
56	68115	73215	93034	.7487	.686427	2533	.0313573	4
57	68136	73195	93088	.7425	.688960	2533	.0311040	3
58	68157	73175	93143	.7362	.691493	2533	.0308507	2
59	68179	73155	93197	.7299	.694026	2533	.0305974	1
60	68200	73135	93252	.7237	.696559	2532	.0303441	0

43 Deg

M					99. 10.			M
1	68221	73116	93306	.7174	.699091	2533	.0300909	59
2	68242	73096	93360	.7112	.701624	2533	.0298376	58
3	68264	73076	93415	.7049	.704157	2532	.0295843	57
4	68285	73056	93469	.6987	.706689	2532	.0293311	56
5	68306	73036	93524	.6925	.709221	2533	.0290779	55
6	68327	73016	93578	.6862	.711754	2532	.0288246	54
7	68349	72996	93633	.6800	.714286	2532	.0285714	53
8	68370	72976	93688	.6738	.716818	2532	.0283182	52
9	68391	72957	93742	.6676	.719350	2532	.0280650	51
10	68412	72937	93797	.6613	.721882	2531	.0278118	50
11	68434	72917	93852	.6551	.724413	2532	.0275587	49
12	68455	72897	93906	.6489	.726945	2532	.0273055	48
13	68476	72877	93961	.6427	.729477	2531	.0270523	47
14	68497	72857	94016	.6365	.732008	2531	.0267992	46
15	68518	72837	94071	.6303	.734539	2532	.0265461	45
16	68539	72817	94125	.6241	.737071	2531	.0262929	44
17	68561	72797	94180	.6179	.739602	2531	.0260398	43
18	68582	72777	94235	.6117	.742133	2531	.0257867	42
19	68603	72757	94290	.6056	.744664	2531	.0255336	41
20	68624	72737	94345	.5994	.747195	2531	.0252805	40

46 Deg.

M.	Log. Sin. 98.	Diff.	L. Cofec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cofin. 98.	M.
20	.364771	1338	.1635229	.1382424	1193	.617576	40
21	.366109	1338	.1633891	.1383617	1193	.616383	39
22	.367447	1337	.1632553	.1384810	1193	.615190	38
23	.368784	1337	.1631216	.1386003	1194	.613997	37
24	.370121	1335	.1629879	.1387197	1195	.612803	36
25	.371456	1335	.1628544	.1388392	1196	.611608	35
26	.372791	1334	.1627209	.1389588	1197	.610412	34
27	.374125	1333	.1625875	.1390785	1197	.609215	33
28	.375458	1332	.1624542	.1391982	1197	.608018	32
29	.376790	1332	.1623210	.1393179	1199	.606821	31
30	.378122	1331	.1621878	.1394378	1199	.605622	30
31	.379453	1330	.1620547	.1395577	1200	.604423	29
32	.380783	1329	.1619217	.1396777	1201	.603223	28
33	.382112	1329	.1617888	.1397978	1201	.602022	27
34	.383441	1328	.1616559	.1399179	1202	.600821	26
35	.384769	1327	.1615231	.1400381	1203	.599619	25
36	.386096	1326	.1613904	.1401584	1203	.598416	24
37	.387422	1325	.1612578	.1402787	1204	.597213	23
38	.388747	1325	.1611253	.1403991	1205	.596009	22
39	.390072	1324	.1609928	.1405196	1205	.594804	21
40	.391396	1323	.1608604	.1406401	1206	.593599	20
41	.392719	1322	.1607281	.1407607	1207	.592393	19
42	.394041	1322	.1605959	.1408814	1208	.591186	18
43	.395363	1321	.1604637	.1410022	1208	.589978	17
44	.396684	1320	.1603316	.1411230	1209	.588770	16
45	.398004	1319	.1601996	.1412439	1210	.587561	15
46	.399323	1319	.1600677	.1413649	1210	.586351	14
47	.400642	1317	.1599358	.1414859	1212	.585141	13
48	.401959	1317	.1598041	.1416071	1211	.583929	12
49	.403276	1317	.1596724	.1417282	1213	.582718	11
50	.404593	1315	.1595407	.1418495	1213	.581505	10
51	.405908	1315	.1594092	.1419708	1214	.580292	9
52	.407223	1314	.1592777	.1420922	1215	.579078	8
53	.408537	1313	.1591463	.1422137	1215	.577863	7
54	.409850	1312	.1590150	.1423352	1216	.576648	6
55	.411162	1312	.1588838	.1424568	1217	.575432	5
56	.412474	1311	.1587526	.1425785	1217	.574215	4
57	.413785	1310	.1586215	.1427002	1219	.572998	3
58	.415095	1309	.1584905	.1428221	1218	.571779	2
59	.416404	1309	.1583596	.1429439	1220	.570561	1
60	.417713	1308	.1582287	.1430659	1220	.569341	0
	98.		10.	10.		98.	

M	Sinus.	Cosin.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Dif.	L. Cotan.	M
				10.	99.		10.	
20	68624	72737	94345	.5994	.747195	2531	.0252805	40
21	68645	72717	94400	.5932	.749726	2531	.0250274	39
22	68666	72697	94455	.5870	.752257	2530	.0247743	38
23	68688	72677	94510	.5809	.754787	2531	.0245213	37
24	68709	72657	94565	.5747	.757318	2531	.0242682	36
25	68730	72637	94620	.5685	.759849	2530	.0240151	35
26	68751	72617	94676	.5624	.762379	2530	.0237621	34
27	68772	72597	94731	.5562	.764909	2531	.0235091	33
28	68793	72577	94786	.5501	.767440	2530	.0232560	32
29	68814	72557	94841	.5439	.769970	2530	.0230030	31
30	68835	72537	94896	.5378	.772500	2530	.0227500	30
31	68857	72517	94952	.5317	.775030	2530	.0224970	29
32	68878	72497	95007	.5255	.777560	2530	.0222440	28
33	68899	72477	95062	.5194	.780090	2530	.0219910	27
34	68920	72457	95118	.5133	.782620	2529	.0217380	26
35	68941	72437	95173	.5072	.785149	2530	.0214851	25
36	68962	72417	95229	.5010	.787679	2530	.0212321	24
37	68983	72397	95284	.4949	.790209	2529	.0209791	23
38	69004	72377	95340	.4888	.792738	2530	.0207262	22
39	69025	72357	95395	.4827	.795268	2529	.0204732	21
40	69046	72337	95451	.4766	.797797	2529	.0202203	20
41	69067	72317	95506	.4705	.800326	2530	.0199674	19
42	69088	72297	95562	.4644	.802856	2529	.0197144	18
43	69109	72277	95618	.4583	.805385	2529	.0194615	17
44	69130	72257	95673	.4522	.807914	2529	.0192086	16
45	69151	72236	95729	.4461	.810443	2529	.0189557	15
46	69172	72216	95785	.4401	.812972	2529	.0187028	14
47	69193	72196	95841	.4340	.815501	2529	.0184499	13
48	69214	72176	95897	.4279	.818030	2529	.0181970	12
49	69235	72156	95952	.4218	.820559	2528	.0179441	11
50	69256	72136	96008	.4158	.823087	2529	.0176913	10
51	69277	72116	96064	.4097	.825616	2529	.0174384	9
52	69298	72095	96120	.4036	.828145	2528	.0171855	8
53	69319	72075	96176	.3976	.830673	2529	.0169327	7
54	69340	72055	96232	.3915	.833202	2528	.0166798	6
55	69361	72035	96288	.3855	.835730	2529	.0164270	5
56	69382	72015	96344	.3794	.838259	2528	.0161741	4
57	69403	71995	96400	.3734	.840787	2528	.0159213	3
58	69424	71974	96457	.3674	.843315	2529	.0156685	2
59	69445	71954	96513	.3613	.845844	2528	.0154156	1
60	69466	71934	96569	.3553	.848372	2528	.0151628	0
				10.	99.		10.	

M	Log. Sin. 98.	Diff.	L. Cosec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cosin. 98.	M.
0	·417713	1308	·1582287	·1430659	1220	·569341	60
1	·419021	1307	·1580979	·1431879	1221	·568121	59
2	·420328	1306	·1579672	·1433100	1222	·566900	58
3	·421634	1305	·1578366	·1434322	1223	·565678	57
4	·422939	1305	·1577061	·1435545	1223	·564455	56
5	·424244	1304	·1575756	·1436768	1224	·563232	55
6	·425548	1303	·1574452	·1437992	1224	·562008	54
7	·426851	1303	·1573149	·1439216	1226	·560784	53
8	·428154	1302	·1571846	·1440442	1226	·559558	52
9	·429456	1301	·1570544	·1441668	1226	·558332	51
10	·430757	1300	·1569243	·1442894	1228	·557106	50
11	·432057	1299	·1567943	·1444122	1228	·555878	49
12	·433356	1299	·1566644	·1445350	1229	·554650	48
13	·434655	1298	·1565345	·1446579	1229	·553421	47
14	·435953	1297	·1564047	·1447808	1231	·552192	46
15	·437250	1297	·1562750	·1449039	1231	·550961	45
16	·438547	1295	·1561453	·1450270	1231	·549730	44
17	·439842	1295	·1560158	·1451501	1233	·548499	43
18	·441137	1295	·1558863	·1452734	1233	·547266	42
19	·442432	1293	·1557568	·1453967	1234	·546033	41
20	·443725	1293	·1556275	·1455201	1235	·544799	40
21	·445018	1292	·1554982	·1456436	1235	·543564	39
22	·446310	1291	·1553690	·1457671	1236	·542329	38
23	·447601	1290	·1552399	·1458907	1237	·541093	37
24	·448891	1290	·1551109	·1460144	1237	·539856	36
25	·450181	1289	·1549819	·1461381	1238	·538619	35
26	·451470	1288	·1548530	·1462619	1239	·537381	34
27	·452758	1287	·1547242	·1463858	1240	·536142	33
28	·454045	1287	·1545955	·1465098	1240	·534902	32
29	·455332	1286	·1544668	·1466338	1241	·533662	31
30	·456618	1285	·1543382	·1467579	1242	·532421	30
31	·457903	1285	·1542097	·1468821	1243	·531179	29
32	·459188	1283	·1540812	·1470064	1243	·529936	28
33	·460471	1283	·1539529	·1471307	1244	·528693	27
34	·461754	1282	·1538246	·1472551	1245	·527449	26
35	·463036	1282	·1536964	·1473796	1245	·526204	25
36	·464318	1281	·1535682	·1475041	1246	·524959	24
37	·465599	1280	·1534401	·1476287	1247	·523713	23
38	·466879	1279	·1533121	·1477534	1248	·522466	22
39	·468158	1278	·1531842	·1478782	1248	·521218	21
40	·469436	1278	·1530564	·1480030	1249	·519970	20
	98.		10.	10.		98.	

M	Sinus.	Cosi.	Tang.	Cotan.	L. Tang.	Diff.	L. Cotan.	M
		71.		10.	99.		10.	
0	69466	.934	96569	.3553	.843372	2528	.0151628	60
1	69487	.914	96625	.3493	.850900	2528	.0149100	59
2	69508	.894	96681	.3433	.853428	2528	.0146572	58
3	69529	.873	96738	.3372	.855956	2528	.0144044	57
4	69549	.853	96794	.3312	.858484	2528	.0141516	56
5	69570	.833	96850	.3252	.861012	2528	.0138988	55
6	69591	.813	96907	.3192	.863540	2528	.0136460	54
7	69612	.792	96963	.3132	.866068	2528	.0133932	53
8	69633	.772	97020	.3072	.868596	2527	.0131404	52
9	69654	.752	97076	.3012	.871123	2528	.0128877	51
10	69675	.732	97133	.2952	.873651	2528	.0126349	50
11	69696	.711	97189	.2892	.876179	2527	.0123821	49
12	69717	.691	97246	.2832	.878706	2528	.0121294	48
13	69737	.671	97302	.2772	.881234	2527	.0118766	47
14	69758	.650	97359	.2713	.883761	2528	.0116239	46
15	69779	.630	97416	.2653	.886289	2527	.0113711	45
16	69800	.610	97472	.2593	.888816	2528	.0111184	44
17	69821	.590	97529	.2533	.891344	2527	.0108656	43
18	69842	.569	97586	.2474	.893871	2528	.0106129	42
19	69862	.549	97643	.2414	.896399	2527	.0103601	41
20	69883	.529	97700	.2355	.898926	2527	.0101074	40
21	69904	.508	97756	.2295	.901453	2528	.0098547	39
22	69925	.488	97813	.2236	.903981	2527	.0096019	38
23	69946	.468	97870	.2176	.906508	2527	.0093492	37
24	69966	.447	97927	.2117	.909035	2527	.0090965	36
25	69987	.427	97984	.2057	.911562	2527	.0088438	35
26	70008	.407	98041	.1998	.914089	2527	.0085911	34
27	70029	.386	98098	.1939	.916616	2527	.0083384	33
28	70049	.366	98155	.1879	.919143	2527	.0080857	32
29	70070	.345	98213	.1820	.921670	2527	.0078330	31
30	70091	.325	98270	.1761	.924197	2527	.0075803	30
31	70112	.305	98327	.1702	.926724	2527	.0073276	29
32	70132	.284	98384	.1642	.929251	2527	.0070749	28
33	70153	.264	98441	.1583	.931778	2527	.0068222	27
34	70174	.243	98499	.1524	.934305	2527	.0065695	26
35	70195	.223	98556	.1465	.936832	2527	.0063168	25
36	70215	.203	98613	.1406	.939359	2527	.0060641	24
37	70236	.182	98671	.1347	.941886	2527	.0058114	23
38	70257	.162	98728	.1288	.944413	2527	.0055587	22
39	70277	.141	98786	.1229	.946940	2526	.0053060	21
40	70298	.121	98843	.1170	.949466	2527	.0050534	20
		71.		10.	99.		10.	

M.	L. Sinus. 98.	Diff.	L. Cofec. 10.	Log. Sec. 10.	Diff.	L. Cofin. 98.	M.
41	·470714	1277	·1529286	·1481279	1250	·518721	19
42	·471991	1276	·1528009	·1482529	1251	·517471	18
43	·473267	1276	·1526733	·1483780	1251	·516220	17
44	·474543	1274	·1525457	·1485031	1252	·514969	16
45	·475817	1274	·1524183	·1486283	1252	·513717	15
46	·477091	1274	·1522909	·1487535	1254	·512465	14
47	·478365	1272	·1521635	·1488789	1254	·511211	13
48	·479637	1272	·1520363	·1490043	1255	·509957	12
49	·480909	1271	·1519091	·1491298	1256	·508702	11
50	·482180	1270	·1517820	·1492554	1256	·507446	10
51	·483450	1270	·1516550	·1493810	1257	·506190	9
52	·484720	1269	·1515280	·1495067	1258	·504933	8
53	·485989	1268	·1514011	·1496325	1258	·503675	7
54	·487257	1267	·1512743	·1497583	1260	·502417	6
55	·488524	1267	·1511476	·1498843	1260	·501157	5
56	·489791	1266	·1510209	·1500103	1260	·499897	4
57	·491057	1265	·1508943	·1501363	1262	·498637	3
58	·492322	1264	·1507678	·1502625	1262	·497375	2
59	·493586	1264	·1506414	·1503887	1263	·496113	1
60	·494850	1263	·1505150	·1505150	1264	·494850	0

M	Sin. 70.	Cosin.	Tang.	Cotan 10.	Log. Tang.	Diff.	L. Cotan, 10.	M
41	.319	71100	98901	.1112	99951993	2527	.0048007	19
42	.339	71080	98958	.1053	99954520	2527	.0045480	18
43	.360	71059	99016	.0994	99957047	2526	.0042953	17
44	.381	71039	99073	.0935	99959573	2527	.0040427	16
45	.401	71019	99131	.0876	99962100	2527	.0037900	15
46	.422	70998	99189	.0818	99964627	2527	.0035373	14
47	.443	70978	99247	.0759	99967154	2526	.0032846	13
48	.463	70957	99304	.0701	99969680	2527	.0030320	12
49	.484	70937	99362	.0642	99972207	2527	.0027793	11
50	.505	70916	99420	.0583	99974734	2526	.0025266	10
51	.525	70896	99478	.0525	99977260	2527	.0022740	9
52	.546	70875	99536	.0467	99979787	2527	.0020213	8
53	.567	70855	99594	.0408	99982314	2526	.0017686	7
54	.587	70834	99652	.0350	99984840	2527	.0015160	6
55	.608	70813	99710	.0291	99987367	2526	.0012633	5
56	.628	70793	99768	.0233	99989893	2527	.0010107	4
57	.649	70772	99826	.0175	99992420	2527	.0007580	3
58	.670	70752	99884	.0116	99994947	2526	.0005053	2
59	.690	70731	99942	.0058	99997473	2527	.0002527	1
60	.711	70711	100000	.0000	100000000	2526	0,000000	0

M.	0d. 10.	1d. 10.	2d. 10.	89d.	88d.	87d.	M.
0	0000	0015	0061	Infinit.	5729869	2865371	60
1	0000	0016	0062	343774682	5635946	2841700	59
2	0000	0016	0063	171887348	5545053	2818417	58
3	0000	0017	0064	114591574	5457046	2795512	57
4	0000	0017	0065	85943689	5371790	2772978	56
5	0000	0018	0066	68754960	5289156	2750804	55
6	0000	0018	0067	57295809	5209027	2728981	54
7	0000	0019	0068	49110702	5131290	2707503	53
8	0000	0020	0069	42971873	5055840	2686360	52
9	0000	0020	0070	38197230	4982576	2665545	51
10	0000	0021	0072	34377516	4911406	2645051	50
11	0001	0021	0073	31252297	4842241	2624869	49
12	0001	0022	0074	28647948	4774997	2604994	48
13	0001	0023	0075	26444269	4709596	2585417	47
14	0001	0023	0076	24555402	4645963	2566132	46
15	0001	0024	0077	22918385	4584026	2547134	45
16	0001	0024	0078	21485995	4523719	2528414	44
17	0001	0025	0079	20222122	4464980	2509969	43
18	0001	0026	0081	19098680	4407746	2491790	42
19	0002	0026	0082	18093496	4351961	2473873	41
20	0002	0027	0083	17188831	4297571	2456212	40
21	0002	0028	0084	16370325	4244525	2438802	39
22	0002	0028	0085	15626228	4192772	2421637	38
23	0002	0029	0087	14946837	4142266	2404712	37
24	0002	0030	0088	14324061	4092963	2388022	36
25	0003	0031	0089	13751108	4044820	2371563	35
26	0003	0031	0090	13222229	3997797	2355329	34
27	0003	0032	0091	12732526	3951855	2339316	33
28	0003	0033	0093	12277803	3906957	2323520	32
29	0004	0034	0094	11854440	3863068	2307935	31
30	0004	0034	0095	11459301	3820155	2292559	30
31	0004	0035	0097	11089656	3778185	2277386	29
32	0004	0036	0098	10743114	3737127	2262413	28
33	0005	0037	0099	10417574	3696953	2247635	27
34	0005	0037	0100	10111185	3657633	2233050	26
35	0005	0038	0102	9822303	3619141	2218653	25
36	0005	0039	0103	9549471	3581452	2204440	24
37	0006	0040	0104	9291387	3544539	2190409	23
38	0006	0041	0106	9046886	3508380	2176555	22
39	0006	0041	0107	8814924	3472951	2162876	21
40	0007	0042	0108	8594561	3438232	2149368	20
	10.	10.	10.				

M.	0d. 10.	1d. 10.	2d. 10.	89d.	88d.	87d.	M.
41	0007	0043	0110	8384947	3404199	2136027	19
42	0007	0044	0111	8185315	3370835	2122852	18
43	0008	0045	0113	7994968	3338118	2109838	17
44	0008	0046	0114	7813274	3306030	2096982	16
45	0009	0047	0115	7639655	3274554	2084283	15
46	0009	0048	0117	7473586	3243671	2071737	14
47	0009	0048	0118	7314583	3213366	2059341	13
48	0010	0049	0120	7162205	3183623	2047093	12
49	0010	0050	0121	7016047	3154425	2034989	11
50	0011	0051	0122	6875736	3125758	2023028	10
51	0011	0052	0124	6740927	3097607	2011207	9
52	0011	0053	0125	6611304	3069960	1999524	8
53	0012	0054	0127	6486572	3042802	1987976	7
54	0012	0055	0128	6366460	3016120	1976560	6
55	0013	0056	0130	6250715	2989903	1965275	5
56	0013	0057	0131	6139105	2964137	1954119	4
57	0014	0058	0133	6031411	2938812	1943088	3
58	0014	0059	0134	5927431	2913917	1932182	2
59	0015	0060	0136	5826975	2889440	1921397	1
60	0015	0061	0137	5729869	2865371	1910732	0
M.	3d. 10.	4d. 10.	5d. 10.	86d.	85d.	84d.	M.
1	0139	0246	0385	1900185	1427620	1143569	59
2	0140	0248	0387	1889755	1421730	1139792	58
3	0142	0250	0390	1879438	1415889	1136040	57
4	0143	0252	0392	1869233	1410096	1132313	56
5	0145	0254	0395	1859139	1404350	1128610	55
6	0147	0257	0397	1849153	1398651	1124932	54
7	0148	0259	0400	1839274	1392999	1121277	53
8	0150	0261	0403	1829500	1387391	1117646	52
9	0151	0263	0405	1819830	1381829	1114039	51
10	0153	0265	0408	1810262	1376311	1110455	50
11	0155	0267	0411	1800794	1370838	1106894	49
12	0156	0269	0413	1791424	1365408	1103356	48
13	0158	0271	0416	1782152	1360021	1099841	47
14	0159	0274	0419	1772975	1354676	1096348	46
15	0161	0276	0421	1763893	1349373	1092877	45
16	0163	0278	0424	1754903	1344112	1089428	44
17	0164	0280	0427	1746005	1338891	1086001	43
18	0166	0282	0429	1737196	1333712	1082596	42
19	0168	0284	0432	1728476	1328572	1079212	41
20	0169	0287	0435	1719843	1323472	1075849	40

M.	3d. 10.	4d. 10.	5d. 10.	86d.	85d.	84d.	M.
20	0169	0287	0435	1719843	1323472	1075849	40
21	0171	0289	0438	1711297	1318411	1072507	39
22	0173	0291	0440	1702835	1313388	1069186	38
23	0175	0293	0443	1694456	1308404	1065885	37
24	0176	0296	0446	1686159	1303458	1062605	36
25	0178	0298	0449	1677944	1298549	1059346	35
26	0180	0300	0451	1669808	1293677	1056106	34
27	0182	0302	0454	1661751	1288841	1052886	33
28	0183	0305	0457	1653772	1284042	1049685	32
29	0185	0307	0460	1645869	1279278	1046505	31
30	0187	0309	0463	1638041	1274549	1043343	30
31	0189	0312	0465	1630287	1269856	1040201	29
32	0190	0314	0468	1622607	1265197	1037077	28
33	0192	0316	0471	1614999	1260572	1033973	27
34	0194	0318	0474	1607462	1255981	1030887	26
35	0196	0321	0477	1599995	1251424	1027819	25
36	0198	0323	0480	1592597	1246900	1024770	24
37	0200	0326	0482	1585268	1242408	1021739	23
38	0201	0328	0485	1578005	1237948	1018725	22
39	0203	0330	0488	1570810	1233521	1015730	21
40	0205	0333	0491	1563679	1229125	1012752	20
41	0207	0335	0494	1556613	1224761	1009792	19
42	0209	0337	0497	1549611	1220427	1006849	18
43	0211	0340	0500	1542672	1216125	1003923	17
44	0213	0342	0503	1535795	1211852	1001015	16
45	0215	0345	0506	1528979	1207610	998123	15
46	0216	0347	0509	1522223	1203397	995248	14
47	0218	0350	0512	1515527	1199214	992389	13
48	0220	0352	0515	1508890	1195059	989547	12
49	0222	0354	0518	1502310	1190934	986722	11
50	0224	0357	0521	1495788	1186837	983912	10
51	0226	0359	0524	1489323	1182768	981119	9
52	0228	0362	0527	1482913	1178727	978341	8
53	0230	0364	0530	1476558	1174714	975579	7
54	0232	0367	0533	1470258	1170728	972833	6
55	0234	0369	0536	1464011	1166769	970103	5
56	0236	0372	0539	1457817	1162837	967387	4
57	0238	0374	0542	1451676	1158932	964687	3
58	0240	0377	0545	1445586	1155052	962002	2
59	0242	0379	0548	1439547	1151199	959332	1
60	0244	0382	0551	1433559	1147371	956677	0
	10.	10.	10.				

M	6d. 10.	7d. 10.	8d. 10.	9d. 10.	83d.	82d.	81d.	80.	M
0	0551	0751	0983	1247	956677	820551	718530	639245	60
1	0554	0755	0987	1251	954037	818612	717046	638073	59
2	0557	0758	0991	1256	951411	816681	715568	636906	58
3	0560	0762	0995	1261	948800	814760	714096	635743	57
4	0563	0765	0999	1265	946203	812849	712630	634584	56
5	0566	0769	1004	1270	943620	810946	711171	633429	55
6	0569	0773	1008	1275	941052	809052	709717	632279	54
7	0573	0776	1012	1279	938497	807167	708269	631133	53
8	0576	0780	1016	1284	935957	805291	706828	629991	52
9	0579	0784	1020	1289	933430	803423	705392	628853	51
10	0582	0787	1024	1294	930917	801565	703962	627719	50
11	0585	0791	1029	1298	928417	799714	702538	626590	49
12	0588	0795	1033	1303	925931	797873	701120	625464	48
13	0592	0799	1037	1308	923459	796040	699708	624343	47
14	0595	0802	1041	1313	920999	794216	698301	623226	46
15	0598	0806	1046	1317	918553	792399	696900	622113	45
16	0601	0810	1050	1322	916120	790592	695505	621004	44
17	0604	0813	1054	1327	913699	788792	694115	619898	43
18	0608	0817	1059	1332	911292	787001	692731	618797	42
19	0611	0821	1063	1337	908897	785218	691352	617700	41
20	0614	0825	1067	1342	906515	783443	689979	616607	40
21	0617	0828	1071	1346	904146	781677	688612	615517	39
22	0621	0832	1076	1351	901788	779918	687250	614432	38
23	0624	0836	1080	1356	899444	778167	685893	613350	37
24	0627	0840	1084	1361	897111	776424	684542	612273	36
25	0630	0844	1089	1366	894791	774689	683196	611199	35
26	0634	0848	1093	1371	892482	772962	681856	610129	34
27	0637	0851	1097	1376	890186	771242	680521	609062	33
28	0640	0855	1102	1381	887901	769530	679191	608000	32
29	0644	0859	1106	1386	885628	767826	677866	606941	31
30	0647	0863	1111	1391	883367	766130	676547	605886	30
31	0650	0867	1115	1395	881118	764441	675233	604834	29
32	0654	0871	1119	1400	878880	762759	673924	603787	28
33	0657	0875	1124	1405	876653	761085	672620	602743	27
34	0660	0878	1128	1410	874438	759418	671321	601702	26
35	0664	0882	1133	1415	872234	757759	670027	600666	25
36	0667	0886	1137	1420	870041	756107	668738	599633	24
37	0671	0890	1142	1425	867859	754462	667454	598603	23
38	0674	0894	1146	1430	865688	752825	666176	597577	22
39	0677	0898	1151	1435	863528	751194	664902	596555	21
40	0681	0902	1155	1440	861379	749571	663633	595536	20
	10.	10.	10.	10.					

M	6d. 10.	7d. 10.	8d. 10.	9d. 10.	83d.	82d.	81d.	80d.	M
41	0684	0906	1160	1445	859241	747955	662369	594521	19
42	0688	0910	1164	1450	857113	746346	661110	593509	18
43	0691	0914	1169	1455	854996	744743	659855	592501	17
44	0695	0918	1173	1460	852889	743148	658606	591496	16
45	0698	0922	1178	1466	850793	741560	657361	590495	15
46	0701	0926	1182	1471	848707	739978	656121	589497	14
47	0705	0930	1187	1476	846632	738403	654886	588502	13
48	0708	0934	1191	1481	844566	736835	653655	587511	12
49	0712	0938	1196	1486	842511	735274	652429	586524	11
50	0715	0942	1200	1491	840466	733719	651208	585539	10
51	0719	0946	1205	1496	838431	732171	649991	584558	9
52	0722	0950	1209	1501	836405	730630	648779	583581	8
53	0726	0954	1214	1506	834390	729095	647572	582606	7
54	0730	0958	1219	1512	832384	727566	646369	581635	6
55	0733	0962	1223	1517	830388	726044	645171	580667	5
56	0737	0966	1228	1522	828402	724529	643977	579703	4
57	0740	0970	1233	1527	826425	723019	642787	578742	3
58	0744	0975	1237	1532	824457	721517	641602	577783	2
59	0747	0979	1242	1537	822500	720020	640422	576829	1
60	0751	0983	1247	1543	820551	718530	639245	575877	0
M	10d 10.	11d 10.	12d 10.	13d 10.	79d.	78d.	77d.	76d.	M
1	1548	1877	2240	2637	574929	523301	480316	443982	59
2	1553	1883	2247	2644	573983	522521	479661	443424	58
3	1558	1889	2253	2651	573041	521742	479007	442867	57
4	1564	1895	2259	2658	572102	520966	478355	442312	56
5	1569	1901	2266	2665	571166	520193	477705	441759	55
6	1574	1906	2272	2672	570234	519421	477057	441206	54
7	1579	1912	2279	2679	569304	518652	476411	440656	53
8	1585	1918	2285	2686	568377	517886	475766	440106	52
9	1590	1924	2291	2693	567454	517121	475123	439558	51
10	1595	1930	2298	2700	566533	516359	474482	439012	50
11	1601	1936	2304	2707	565616	515599	473843	438466	49
12	1606	1941	2311	2714	564701	514842	473205	437923	48
13	1611	1947	2317	2721	563790	514087	472569	437380	47
14	1616	1953	2323	2728	562881	513334	471935	436839	46
15	1622	1959	2330	2735	561976	512583	471303	436299	45
16	1627	1965	2336	2742	561073	511835	470673	435761	44
17	1633	1971	2343	2749	560174	511088	470044	435224	43
18	1638	1977	2349	2756	559277	510344	469417	434689	42
19	1643	1983	2356	2763	558383	509602	468791	434154	41
20	1649	1989	2362	2770	557493	508863	468167	433622	40

M	10d. 10.	11d. 10.	12d. 10.	13d. 10.	79d.	78d.	77d.	76d.	M
20	1649	1989	2362	2770	557493	508863	468167	433622	40
21	1654	1995	2369	2777	556605	508125	467545	433090	39
22	1659	2001	2375	2784	555720	507390	466925	432560	38
23	1665	2007	2382	2791	554837	506657	466307	432031	37
24	1670	2013	2388	2799	553958	505926	465690	431503	36
25	1676	2019	2395	2806	553081	505197	465074	430977	35
26	1681	2025	2402	2813	552208	504471	464461	430452	34
27	1687	2031	2408	2820	551337	503746	463849	429929	33
28	1692	2037	2415	2827	550468	503024	463238	429406	32
29	1698	2043	2421	2834	549603	502303	462630	428885	31
30	1703	2049	2428	2842	548740	501585	462023	428366	30
31	1709	2055	2435	2849	547881	500869	461417	427847	29
32	1714	2061	2441	2856	547023	500155	460813	427330	28
33	1720	2067	2448	2863	546169	499443	460211	426814	27
34	1725	2073	2454	2870	545317	498733	459611	426300	26
35	1731	2079	2461	2878	544468	498025	459012	425787	25
36	1736	2085	2468	2885	543622	497320	458414	425275	24
37	1742	2091	2474	2892	542778	496616	457819	424764	23
38	1747	2097	2481	2899	541937	495914	457224	424255	22
39	1753	2103	2488	2907	541099	495215	456632	423746	21
40	1758	2110	2494	2914	540263	494517	456041	423239	20
41	1764	2116	2501	2921	539430	493821	455451	422734	19
42	1769	2122	2508	2928	538600	493128	454863	422229	18
43	1775	2128	2515	2936	537772	492436	454277	421726	17
44	1781	2134	2521	2943	536947	491746	453692	421224	16
45	1786	2140	2528	2950	536124	491058	453109	420723	15
46	1792	2146	2535	2958	535304	490373	452527	420224	14
47	1798	2153	2542	2965	534486	489689	451947	419725	13
48	1803	2159	2548	2972	533671	489007	451368	419228	12
49	1809	2165	2555	2980	532859	488327	450791	418733	11
50	1815	2171	2562	2987	532049	487649	450216	418238	10
51	1820	2178	2569	2994	531241	486973	449642	417744	9
52	1826	2184	2576	3002	530436	486299	449069	417252	8
53	1832	2190	2582	3009	529634	485627	448498	416761	7
54	1837	2196	2589	3017	528833	484956	447928	416271	6
55	1843	2203	2596	3024	528036	484288	447360	415782	5
56	1849	2209	2603	3032	527241	483621	446793	415295	4
57	1854	2215	2610	3039	526448	482956	446228	414809	3
58	1860	2221	2617	3046	525658	482294	445664	414323	2
59	1866	2228	2624	3054	524870	481633	44510	413839	1
60	1872	2234	2630	3061	524084	480973	444541	413357	0
	10.	10.	10.	10.					

M	14d. 10.	15d. 10.	16d. 10.	17d. 10.	75d.	74d.	73d.	72d.	M
0	3061	3528	4030	4569	413357	386370	362796	342030	60
1	3069	3536	4039	4578	412875	385951	362428	341705	59
2	3076	3544	4047	4588	412394	385533	362061	341381	58
3	3084	3552	4056	4597	411915	385116	361695	341057	57
4	3091	3560	4065	4606	411437	384700	361330	340734	56
5	3099	3568	4073	4616	410960	384285	360965	340411	55
6	3106	3576	4082	4625	410484	383871	360601	340089	54
7	3114	3584	4091	4635	410009	383457	360238	339768	53
8	3121	3592	4100	4644	409535	383045	359876	339448	52
9	3129	3601	4108	4653	409063	382633	359514	339128	51
10	3137	3609	4117	4663	408591	382223	359154	338808	50
11	3144	3617	4126	4672	408121	381813	358794	338489	49
12	3152	3625	4135	4682	407652	381404	358434	338171	48
13	3159	3633	4144	4691	407184	380996	358076	337854	47
14	3167	3642	4152	4700	406717	380589	357718	337537	46
15	3175	3650	4161	4710	406251	380183	357361	337221	45
16	3182	3658	4170	4719	405786	379778	357005	336905	44
17	3190	3666	4179	4729	405322	379374	356649	336590	43
18	3197	3674	4188	4738	404860	378970	356294	336276	42
19	3205	3683	4197	4748	404398	378568	355940	335962	41
20	3213	3691	4206	4757	403938	378166	355587	335649	40
21	3220	3699	4214	4767	403479	377765	355234	335336	39
22	3228	3708	4223	4776	403020	377365	354883	335025	38
23	3236	3716	4232	4786	402563	376966	354531	334713	37
24	3244	3724	4241	4795	402107	376568	354181	334403	36
25	3251	3732	4250	4805	401652	376171	353831	334092	35
26	3259	3741	4259	4815	401198	375775	353482	333783	34
27	3267	3749	4268	4824	400745	375379	353134	333474	33
28	3275	3757	4277	4834	400293	374984	352787	333166	32
29	3282	3766	4286	4843	399843	374591	352440	332858	31
30	3290	3774	4295	4853	399393	374198	352094	332551	30
31	3298	3783	4304	4863	398944	373806	351748	332244	29
32	3306	3791	4313	4872	398497	373414	351404	331939	28
33	3313	3799	4322	4882	398050	373024	351060	331633	27
34	3321	3808	4331	4891	397604	372635	350716	331328	26
35	3329	3816	4340	4901	397160	372246	350374	331024	25
36	3337	3825	4349	4911	396716	371858	350032	330721	24
37	3345	3833	4358	4920	396274	371471	349691	330418	23
38	3353	3842	4367	4930	395832	371085	349350	330115	22
39	3360	3850	4376	4940	395392	370700	349010	329814	21
40	3368	3858	4385	4950	394952	370315	348671	329512	20
	10.	10.	10.	10.					

M	14d 10.	15d. 10.	16d 10.	17d. 10.	75d.	74d.	73d.	72d.	M
41	3376	3867	4394	4959	394514	369231	348333	329212	19
42	3384	3875	4403	4969	394076	369549	347995	328912	18
43	3392	3884	4413	4979	393640	369167	347658	328612	17
44	3400	3892	4422	4989	393204	368785	347321	328313	16
45	3408	3901	4431	4998	392770	368405	346986	328015	15
46	3416	3909	4440	5008	392337	368025	346651	327717	14
47	3424	3918	4449	5018	391904	367647	346316	327420	13
48	3432	3927	4458	5028	391473	367269	345983	327123	12
49	3439	3935	4468	5038	391042	366892	345650	326827	11
50	3447	3944	4477	5047	390613	366515	345317	326531	10
51	3455	3952	4486	5057	390184	366140	344986	326237	9
52	3463	3961	4495	5067	389756	365765	344655	325942	8
53	3471	3969	4504	5077	389330	365391	344324	325648	7
54	3479	3978	4514	5087	388904	365018	343995	325355	6
55	3487	3987	4523	5097	388479	364645	343666	325062	5
56	3495	3995	4532	5107	388056	364274	343337	324770	4
57	3503	4004	4541	5116	387633	363903	343010	324478	3
58	3511	4013	4551	5126	387211	363533	342683	324187	2
59	3520	4021	4560	5136	386790	363164	342356	323897	1
60	3528	4030	4569	5146	386370	362796	342030	323607	0
M	18d. 10.	19d 10.	20d. 10.	21d 10.	71d.	70d.	69d.	68d.	M
1	5156	5773	6429	7126	323317	306896	292147	278832	59
2	5166	5783	6440	7138	323028	306637	291914	278621	58
3	5176	5794	6452	7150	322740	306379	291681	278410	57
4	5186	5805	6463	7162	322452	306121	291449	278200	56
5	5196	5815	6474	7174	322165	305864	291217	277990	55
6	5206	5826	6486	7186	321878	305607	290986	277780	54
7	5216	5836	6497	7199	321592	305350	290754	277571	53
8	5226	5847	6508	7211	321306	305094	290524	277362	52
9	5236	5858	6520	7223	321021	304839	290293	277154	51
10	5246	5869	6531	7235	320737	304584	290063	276945	50
11	5256	5879	6542	7247	320453	304329	289834	276737	49
12	5266	5890	6554	7259	320169	304075	289605	276530	48
13	5276	5901	6565	7271	319886	303821	289376	276323	47
14	5286	5911	6577	7283	319604	303568	289148	276116	46
15	5297	5922	6588	7295	319322	303315	288920	275909	45
16	5307	5933	6600	7307	319040	303062	288692	275703	44
17	5317	5944	6611	7320	318759	302810	288465	275497	43
18	5327	5955	6622	7332	318479	302559	288238	275292	42
19	5337	5965	6634	7344	318199	302308	288011	275086	41
20	5347	5976	6645	7356	317920	302057	287785	274881	40

M	18d. 10.	19d. 10.	20d. 10.	21d. 10.	71d.	70d.	69d.	68d	M
20	5347	5976	6645	7356	317920	302057	287785	274881	40
21	5357	5987	6657	7368	317641	301807	287560	274677	39
22	5367	5998	6668	7380	317363	301557	287334	274473	38
23	5378	6009	6680	7393	317085	301308	287109	274269	37
24	5388	6020	6691	7405	316808	301059	286885	274065	36
25	5398	6030	6703	7417	316531	300810	286661	273862	35
26	5408	6041	6715	7429	316255	300562	286437	273659	34
27	5418	6052	6726	7442	315979	300315	286213	273456	33
28	5429	6063	6738	7454	315704	300067	285990	273254	32
29	5439	6074	6749	7466	315429	299821	285767	273052	31
30	5449	6085	6761	7479	315155	299574	285545	272850	30
31	5459	6096	6773	7491	314881	299329	285323	272649	29
32	5470	6107	6784	7503	314608	299083	285102	272448	28
33	5480	6118	6796	7516	314335	298838	284880	272247	27
34	5490	6129	6807	7528	314063	298594	284659	272047	26
35	5501	6140	6819	7540	313791	298349	284439	271847	25
36	5511	6151	6831	7553	313520	298106	284219	271647	24
37	5521	6162	6842	7565	313249	297862	283999	271448	23
38	5532	6173	6854	7578	312979	297619	283780	271249	22
39	5542	6184	6866	7590	312709	297377	283561	271050	21
40	5552	6195	6878	7602	312440	297135	283342	270851	20
41	5563	6206	6889	7615	312171	296893	283124	270653	19
42	5573	6217	6901	7627	311903	296652	282906	270455	18
43	5584	6228	6913	7640	311635	296411	282688	270258	17
44	5594	6239	6925	7652	311367	296171	282471	270061	16
45	5604	6250	6936	7665	311101	295931	282254	269864	15
46	5615	6261	6948	7677	310834	295691	282037	269667	14
47	5625	6272	6960	7690	310568	295452	281821	269471	13
48	5636	6283	6972	7702	310303	295213	281605	269275	12
49	5646	6295	6984	7715	310038	294975	281390	269079	11
50	5657	6306	6995	7727	309774	294737	281175	268884	10
51	5667	6317	7007	7740	309510	294500	280960	268689	9
52	5678	6328	7019	7752	309246	294263	280746	268494	8
53	5688	6339	7031	7765	308983	294026	280531	268299	7
54	5699	6350	7043	7778	308721	293790	280318	268105	6
55	5709	6362	7055	7790	308459	293554	280104	267911	5
56	5720	6373	7067	7803	308197	293318	279891	267718	4
57	5730	6384	7079	7816	307936	293083	279679	267525	3
58	5741	6395	7091	7828	307675	292849	279466	267332	2
59	5751	6407	7103	7841	307415	292614	279254	267139	1
60	5762	6418	7114	7853	307155	292380	279043	266947	0
	10.	10.	10.	10.					

M	22d	23d	24d.	25d	67d.	66d.	65.	64d.	M
	10.	10.		11.					
0	7853	8636	109464	0338	266947	255930	245859	236620	60
1	7866	8649	109478	0353	266755	255755	245699	236473	59
2	7879	8663	109492	0368	266563	255580	245539	236325	58
3	7892	8676	109506	0383	266371	255405	245378	236178	57
4	7904	8690	109520	0398	266180	255231	245219	236031	56
5	7917	8703	109535	0413	265989	255057	245059	235885	55
6	7930	8717	109549	0428	265799	254883	244900	235738	54
7	7943	8730	109563	0443	265609	254709	244741	235592	53
8	7955	8744	109577	0458	265419	254536	244582	235446	52
9	7968	8757	109592	0473	265229	254363	244423	235300	51
10	7981	8771	109606	0488	265040	254190	244264	235154	50
11	7994	8784	109620	0503	264851	254017	244106	235009	49
12	8006	8798	109635	0518	264662	253845	243948	234863	48
13	8019	8811	109649	0533	264473	253672	243790	234718	47
14	8032	8825	109663	0549	264285	253500	243633	234573	46
15	8045	8839	109678	0564	264097	253329	243476	234429	45
16	8058	8852	109692	0579	263909	253157	243318	234284	44
17	8071	8866	109707	0594	263722	252986	243162	234140	43
18	8084	8880	109721	0609	263535	252815	243005	233996	42
19	8097	8893	109735	0625	263348	252645	242848	233852	41
20	8109	8907	109750	0640	263162	252474	242692	233708	40
21	8122	8920	109764	0655	262976	252304	242536	233565	39
22	8135	8934	109779	0670	262790	252134	242380	233422	38
23	8148	8948	109793	0686	262604	251965	242225	233278	37
24	8161	8962	109808	0701	262419	251795	242070	233135	36
25	8174	8975	109822	0716	262234	251626	241914	232993	35
26	8187	8989	109837	0731	262049	251457	241760	232850	34
27	8200	9003	109851	0747	261864	251289	241605	232708	33
28	8213	9017	109866	0762	261680	251120	241450	232566	32
29	8226	9030	109880	0777	261496	250952	241296	232424	31
30	8239	9044	109895	0793	261313	250784	241142	232282	30
31	8252	9058	109909	0808	261129	250617	240988	232140	29
32	8265	9072	109924	0824	260946	250449	240835	231999	28
33	8278	9086	109939	0839	260763	250282	240681	231858	27
34	8291	9099	109953	0854	260581	250115	240528	231717	26
35	8305	9113	109968	0870	260399	249948	240375	231576	25
36	8318	9127	109982	0885	260217	249782	240222	231436	24
37	8331	9141	109997	0901	260035	249616	240070	231295	23
38	8344	9155	110012	0916	259853	249450	239918	231155	22
39	8357	9169	110026	0932	259672	249284	239766	231015	21
40	8370	9183	110041	0947	259491	249119	239614	230875	20
	10.	10.		11.					

M	22d. 10.	23d. 10.	24d. 11.	25d. 11.	67d.	66d.	65d.	64d.	M
41	8383	9197	0056	0963	259311	248954	239462	230735	19
42	8397	9211	0071	0978	259130	248789	239311	230596	18
43	8410	9224	0085	0994	258950	248624	239159	230457	17
44	8423	9238	0100	1009	258771	248459	239008	230318	16
45	8436	9252	0115	1025	258591	248295	238857	230179	15
46	8449	9266	0130	1041	258412	248131	238707	230040	14
47	8463	9280	0144	1056	258233	247967	238556	229901	13
48	8476	9294	0159	1072	258054	247804	238406	229763	12
49	8489	9308	0174	1087	257876	247640	238256	229625	11
50	8503	9323	0189	1103	257698	247477	238106	229487	10
51	8516	9337	0204	1119	257520	247314	237957	229349	9
52	8529	9351	0218	1134	257342	247152	237808	229211	8
53	8542	9365	0233	1150	257165	246989	237658	229074	7
54	8556	9379	0248	1166	256988	246827	237509	228937	6
55	8569	9393	0263	1181	256811	246665	237361	228800	5
56	8582	9407	0278	1197	256634	246504	237212	228663	4
57	8596	9421	0293	1213	256458	246342	237064	228526	3
58	8609	9435	0308	1229	256282	246181	236916	228390	2
59	8623	9449	0323	1244	256106	246020	236768	228253	1
60	8636	9464	0338	1260	255930	245859	236620	228117	0
M	26d. 11.	27d. 11.	28d. 11.	29d. 11.	63d.	62d.	61d.	60d.	M
1	1276	2249	3275	4354	227981	220143	212889	206158	59
2	1292	2266	3292	4372	227845	220018	212773	206050	58
3	1308	2283	3310	4391	227710	219892	212657	205942	57
4	1323	2299	3327	4409	227574	219767	212540	205835	56
5	1339	2316	3345	4428	227439	219642	212425	205727	55
6	1355	2333	3362	4446	227304	219517	212309	205619	54
7	1371	2349	3380	4465	227169	219393	212193	205512	53
8	1387	2366	3398	4483	227035	219268	212078	205405	52
9	1403	2383	3415	4502	226900	219144	211963	205298	51
10	1419	2400	3433	4521	226766	219019	211847	205191	50
11	1435	2416	3451	4539	226632	218895	211732	205084	49
12	1451	2433	3468	4558	226498	218772	211617	204977	48
13	1467	2450	3486	4576	226364	218648	211503	204870	47
14	1483	2467	3504	4595	226230	218524	211388	204764	46
15	1499	2484	3521	4614	226097	218401	211274	204657	45
16	1515	2501	3539	4632	225963	218277	211159	204551	44
17	1531	2518	3557	4651	225830	218154	211045	204445	43
18	1547	2534	3575	4670	225697	218031	210931	204339	42
19	1563	2551	3593	4689	225565	217909	210817	204233	41
20	1579	2568	3610	4707	225432	217786	210704	204128	40

M	26d. 11.	27d. 11.	28d. 11.	29d 11.	63d. 22.	62d 21.	61d.	60d. 20.	M
20	1579	2568	3610	4707	5432	7786	210704	4128	40
21	1595	2585	3628	4726	5300	7663	210590	4022	39
22	1611	2602	3646	4745	5167	7541	210477	3916	38
23	1627	2619	3664	4764	5035	7419	210363	3811	37
24	1643	2636	3682	4782	4903	7297	210250	3706	36
25	1659	2653	3700	4801	4772	7175	210137	3601	35
26	1675	2670	3718	4820	4640	7053	210024	3496	34
27	1691	2687	3735	4839	4509	6932	209911	3391	33
28	1708	2704	3753	4858	4378	6810	209799	3286	32
29	1724	2721	3771	4877	4247	6689	209686	3182	31
30	1740	2738	3789	4896	4116	6568	209574	3077	30
31	1756	2755	3807	4914	3985	6447	209462	2973	29
32	1772	2772	3825	4933	3855	6326	209350	2869	28
33	1789	2789	3843	4952	3724	6206	209238	2765	27
34	1805	2807	3861	4971	3594	6085	209126	2661	26
35	1821	2824	3879	4990	3464	5965	209014	2557	25
36	1838	2841	3897	5009	3334	5845	208903	2453	24
37	1854	2858	3915	5028	3205	5725	208791	2349	23
38	1870	2875	3934	5047	3075	5605	208680	2246	22
39	1886	2892	3952	5066	2946	5485	208569	2143	21
40	1903	2910	3970	5085	2817	5366	208458	2039	20
41	1919	2927	3988	5105	2688	5246	208347	1936	19
42	1936	2944	4006	5124	2559	5127	208236	1833	18
43	1952	2961	4024	5143	2430	5008	208126	1730	17
44	1968	2979	4042	5162	2302	4889	208015	1628	16
45	1985	2996	4061	5181	2174	4770	207905	1525	15
46	2001	3013	4079	5200	2045	4651	207795	1422	14
47	2018	3031	4097	5219	1918	4533	207685	1320	13
48	2034	3048	4115	5239	1790	4414	207575	1218	12
49	2051	3065	4134	5258	1662	4296	207465	1116	11
50	2067	3083	4152	5277	1535	4178	207356	1014	10
51	2083	3100	4170	5296	1407	4060	207246	0912	9
52	2100	3117	4188	5315	1280	3942	207137	0810	8
53	2117	3135	4207	5335	1153	3825	207027	0708	7
54	2133	3152	4225	5354	1026	3707	206918	0607	6
55	2150	3170	4243	5373	0900	3590	206809	0505	5
56	2166	3187	4262	5393	0773	3473	206701	0404	4
57	2183	3205	4280	5412	0647	3356	206592	0303	3
58	2199	3222	4299	5431	0521	3239	206483	0202	2
59	2216	3239	4317	5451	0395	3122	206375	0101	1
60	2233	3257	4335	5470	0269	3005	206267	0000	0
	11.	11.	11.	11.	22.	21.		20.	

M	30d	31d	32d	33d.	34d	59d.	58d	57d	56d	55d	M
	11.	11.	11.		12.		19.	18.	18.	17.	
0	5470	6663	7918	119236	0622	200000	4160	8708	3608	8829	60
1	5489	6684	7939	119259	0645	199899	4066	8620	3526	8752	59
2	5509	6704	7961	119281	0669	199799	3973	8532	3444	8675	58
3	5528	6725	7982	119304	0693	199698	3879	8445	3362	8598	57
4	5548	6745	8004	119327	0717	199598	3785	8357	3280	8521	56
5	5567	6766	8025	119349	0740	199498	3692	8270	3198	8445	55
6	5587	6786	8047	119372	0764	199398	3598	8183	3116	8368	54
7	5606	6806	8068	119394	0788	199298	3505	8095	3034	8291	53
8	5626	6827	8090	119417	0812	199198	3412	8008	2953	8215	52
9	5645	6848	8111	119440	0836	199098	3319	7921	2871	8138	51
10	5665	6868	8133	119463	0859	198998	3226	7834	2790	8062	50
11	5684	6889	8155	119485	0883	198899	3133	7748	2709	7986	49
12	5704	6909	8176	119508	0907	198799	3040	7661	2627	7910	48
13	5724	6930	8198	119531	0931	198700	2947	7574	2546	7833	47
14	5743	6950	8220	119553	0955	198601	2855	7488	2465	7757	46
15	5763	6971	8241	119576	0979	198502	2762	7401	2384	7681	45
16	5782	6992	8263	119599	1003	198403	2670	7315	2303	7606	44
17	5802	7012	8285	119622	1027	198304	2578	7229	2222	7530	43
18	5822	7033	8307	119645	1051	198205	2486	7142	2142	7454	42
19	5841	7054	8328	119668	1075	198107	2394	7056	2061	7378	41
20	5861	7075	8350	119691	1099	198008	2302	6970	1981	7303	40
21	5881	7095	8372	119713	1123	197910	2210	6885	1900	7227	39
22	5901	7116	8394	119736	1147	197811	2118	6799	1820	7152	38
23	5920	7137	8416	119759	1171	197713	2027	6713	1740	7077	37
24	5940	7158	8437	119782	1195	197615	1935	6627	1659	7001	36
25	5960	7178	8459	119805	1220	197517	1844	6542	1579	6926	35
26	5980	7199	8481	119828	1244	197420	1752	6457	1499	6851	34
27	6000	7220	8503	119851	1268	197322	1661	6371	1419	6776	33
28	6019	7241	8525	119874	1292	197224	1570	6286	1340	6701	32
29	6039	7262	8547	119897	1316	197127	1479	6201	1260	6626	31
30	6059	7283	8569	119920	1341	197029	1388	6116	1180	6552	30
31	6079	7304	8591	119944	1365	196932	1297	6031	1101	6477	29
32	6099	7325	8613	119967	1389	196835	1207	5946	1021	6402	28
33	6119	7346	8635	119990	1414	196738	1116	5861	0942	6328	27
34	6139	7367	8657	120013	1438	196641	1026	5777	0862	6253	26
35	6159	7388	8679	120036	1462	196544	0935	5692	0783	6179	25
36	6179	7409	8701	120059	1487	196448	0845	5608	0704	6105	24
37	6199	7430	8723	120083	1511	196351	0755	5523	0625	6031	23
38	6219	7451	8745	120106	1535	196255	0665	5439	0546	5956	22
39	6239	7472	8767	120129	1560	196158	0575	5355	0467	5882	21
40	6259	7493	8790	120152	1584	196062	0485	5271	0388	5808	20
	11.	11.	11.		12.		19.	18.	18.	17.	

M	30d 11.	31d 11.	32d 11.	33d 12.	34d 12.	59d 19.	58d.	57d 18.	56d.	55d 17.	M
41	6279	7514	8812	0176	1609	5966	190395	5187	180309	5734	19
42	6299	7535	8834	0199	1633	5870	190305	5103	180231	5661	18
43	6319	7556	8856	0222	1658	5774	190216	5019	180152	5587	17
44	6339	7577	8878	0246	1682	5678	190126	4935	180074	5513	16
45	6359	7598	8901	0269	1707	5583	190037	4852	179995	5440	15
46	6380	7620	8923	0292	1731	5487	189948	4768	179917	5366	14
47	6400	7641	8945	0316	1756	5392	189858	4685	179839	5293	13
48	6420	7662	8967	0339	1781	5296	189769	4601	179761	5219	12
49	6440	7683	8990	0363	1805	5201	189680	4518	179682	5146	11
50	6460	7704	9012	0386	1830	5106	189591	4435	179604	5073	10
51	6481	7726	9034	0410	1855	5011	189503	4352	179527	5000	9
52	6501	7747	9057	0433	1879	4916	189414	4269	179449	4927	8
53	6521	7768	9079	0457	1904	4821	189325	4186	179371	4854	7
54	6541	7790	9102	0480	1929	4726	189237	4103	179293	4781	6
55	6562	7811	9124	0504	1953	4632	189148	4020	179216	4708	5
56	6582	7832	9146	0527	1978	4537	189060	3938	179138	4635	4
57	6602	7854	9169	0551	2003	4443	188972	3855	179061	4562	3
58	6623	7875	9191	0575	2028	4349	188884	3773	178984	4490	2
59	6643	7896	9214	0598	2053	4254	188796	3690	178906	4417	1
60	6663	7918	9236	0622	2077	4160	188708	3608	178829	4345	0
M	35d 12.	36d 12.	37d 12.	38d 12.	39d 12.	54d 17.	53d.	52d 16.	51d.	50d 15.	M
1	2102	3633	5241	6931	8706	4272	170062	6100	162366	8845	59
2	2127	3659	5269	6960	8737	4200	169994	6036	162306	8788	58
3	2152	3685	5296	6988	8767	4128	169926	5972	162246	8731	57
4	2177	3711	5324	7017	8797	4056	169858	5908	162185	8674	56
5	2202	3738	5351	7046	8828	3983	169790	5844	162125	8617	55
6	2227	3764	5379	7075	8858	3911	169723	5780	162065	8560	54
7	2252	3790	5406	7104	8889	3840	169655	5717	162005	8503	53
8	2277	3816	5434	7133	8919	3768	169587	5653	161945	8447	52
9	2302	3843	5462	7162	8950	3696	169520	5589	161885	8390	51
10	2327	3869	5489	7191	8980	3624	169452	5526	161825	8333	50
11	2352	3895	5517	7221	9011	3552	169385	5462	161765	8277	49
12	2377	3922	5545	7250	9042	3481	169318	5399	161705	8221	48
13	2402	3948	5572	7279	9072	3409	169250	5335	161646	8164	47
14	2428	3975	5600	7308	9103	3338	169183	5272	161586	8108	46
15	2453	4001	5628	7337	9133	3267	169116	5209	161526	8051	45
16	2478	4028	5656	7366	9164	3195	169049	5146	161467	7995	44
17	2503	4054	5683	7396	9195	3124	168982	5083	161407	7939	43
18	2528	4081	5711	7425	9226	3053	168915	5020	161348	7883	42
19	2554	4107	5739	7454	9256	2982	168848	4957	161288	7827	41
20	2579	4134	5767	7483	9287	2911	168782	4894	161229	7771	40

M	35d	36d	37d	38d	39d	54d	53d	52d	51d.	50d	M
	12.	12.	12.	12.		17.	16.	16.		15.	
20	2579	4134	5767	7483	129287	2911	8782	4894	161229	7771	40
21	2604	4160	5795	7513	129318	2840	8715	4831	161170	7715	39
22	2629	4187	5823	7542	129349	2769	8648	4768	161111	7659	38
23	2655	4213	5851	7572	129380	2698	8582	4705	161051	7603	37
24	2680	4240	5879	7601	129411	2628	8515	4643	160992	7547	36
25	2706	4267	5907	7630	129442	2557	8449	4580	160933	7491	35
26	2731	4293	5935	7660	129473	2487	8382	4518	160874	7436	34
27	2756	4320	5963	7689	129504	2416	8316	4455	160815	7380	33
28	2782	4347	5991	7719	129535	2346	8250	4393	160756	7324	32
29	2807	4373	6019	7748	129566	2275	8183	4330	160698	7269	31
30	2833	4400	6047	7778	129597	2205	8117	4268	160639	7213	30
31	2858	4427	6075	7807	129628	2135	8051	4206	160580	7158	29
32	2884	4454	6104	7837	129659	2065	7985	4144	160521	7103	28
33	2909	4481	6132	7867	129690	1995	7919	4081	160463	7047	27
34	2935	4508	6160	7896	129721	1925	7853	4019	160404	6992	26
35	2960	4534	6188	7926	129752	1855	7788	3957	160346	6937	25
36	2986	4561	6216	7956	129784	1785	7722	3895	160287	6881	24
37	3012	4588	6245	7985	129815	1715	7656	3834	160229	6826	23
38	3037	4615	6273	8015	129846	1646	7591	3772	160171	6771	22
39	3063	4642	6301	8045	129877	1576	7525	3710	160112	6716	21
40	3089	4669	6330	8075	129909	1506	7460	3648	160054	6661	20
41	3114	4696	6358	8105	129940	1437	7394	3587	159996	6606	19
42	3140	4723	6387	8134	129971	1368	7329	3525	159938	6551	18
43	3166	4750	6415	8164	130003	1298	7264	3464	159880	6497	17
44	3192	4777	6443	8194	130034	1229	7198	3402	159822	6442	16
45	3217	4804	6472	8224	130066	1160	7133	3341	159764	6387	15
46	3243	4832	6500	8254	130097	1091	7068	3279	159706	6332	14
47	3269	4859	6529	8284	130129	1022	7003	3218	159648	6278	13
48	3295	4886	6557	8314	130160	0953	6938	3157	159590	6223	12
49	3321	4913	6586	8344	130192	0884	6873	3096	159533	6169	11
50	3347	4940	6615	8374	130223	0815	6809	3035	159475	6114	10
51	3373	4967	6643	8404	130255	0746	6744	2974	159418	6060	9
52	3398	4995	6672	8434	130287	0677	6679	2913	159360	6005	8
53	3424	5022	6701	8464	130318	0609	6615	2852	159302	5951	7
54	3450	5049	6729	8495	130350	0540	6550	2791	159245	5897	6
55	3476	5077	6758	8525	130382	0472	6486	2730	159188	5843	5
56	3502	5104	6787	8555	130413	0403	6421	2669	159130	5789	4
57	3529	5131	6815	8585	130445	0335	6357	2609	159073	5734	3
58	3555	5159	6844	8615	130477	0267	6292	2548	159016	5680	2
59	3581	5186	6873	8646	130509	0198	6228	2487	158959	5626	1
60	3607	5214	6902	8676	130541	0130	6164	2427	158902	5572	0
	12.	12.	12.	12.		17.	16.	16		15.	

M	40d	41d	42d	43d	44d	49d	48d	47d	46d	45d	M
	13.	13.	13.	13.		15.	15.	14.	14.	14.	
0	0541	2501	4563	6733	139016	5572	2425	9448	6628	3956	60
1	0573	2535	4599	6770	139055	5518	2374	9399	6582	3912	59
2	0605	2568	4634	6807	139095	5465	2323	9351	6537	3869	58
3	0636	2602	4669	6844	139134	5411	2273	9303	6491	3826	57
4	0668	2636	4704	6881	139173	5357	2222	9255	6445	3783	56
5	0700	2669	4740	6919	139212	5303	2171	9207	6400	3739	55
6	0732	2703	4775	6956	139251	5250	2120	9159	6354	3696	54
7	0764	2737	4811	6993	139291	5196	2069	9111	6309	3653	53
8	0796	2770	4846	7030	139330	5143	2019	9063	6263	3610	52
9	0829	2804	4882	7068	139369	5089	1968	9015	6218	3567	51
10	0861	2838	4917	7105	139409	5036	1918	8967	6173	3524	50
11	0893	2872	4953	7143	139448	4982	1867	8919	6127	3481	49
12	0925	2905	4988	7180	139487	4929	1817	8871	6082	3438	48
13	0957	2939	5024	7218	139527	4876	1766	8824	6037	3395	47
14	0989	2973	5060	7255	139566	4822	1716	8776	5992	3352	46
15	1022	3007	5095	7293	139606	4769	1665	8728	5946	3309	45
16	1054	3041	5131	7330	139646	4716	1615	8681	5901	3267	44
17	1086	3075	5167	7368	139685	4663	1565	8633	5856	3224	43
18	1119	3109	5203	7406	139725	4610	1515	8586	5811	3181	42
19	1151	3143	5238	7443	139764	4557	1465	8538	5766	3139	41
20	1183	3177	5274	7481	139804	4504	1415	8491	5721	3096	40
21	1216	3211	5310	7519	139844	4451	1364	8443	5676	3053	39
22	1248	3245	5346	7556	139884	4398	1314	8396	5631	3011	38
23	1281	3279	5382	7594	139924	4345	1265	8349	5587	2968	37
24	1313	3314	5418	7632	139963	4292	1215	8301	5542	2926	36
25	1346	3348	5454	7670	140003	4240	1165	8254	5497	2883	35
26	1378	3382	5490	7708	140043	4187	1115	8207	5452	2841	34
27	1411	3416	5526	7746	140083	4134	1065	8160	5408	2799	33
28	1443	3451	5562	7784	140123	4082	1015	8113	5363	2756	32
29	1476	3485	5598	7822	140163	4029	0966	8066	5319	2714	31
30	1509	3519	5634	7860	140203	3977	0916	8019	5274	2672	30
31	1541	3554	5670	7898	140243	3924	0866	7972	5229	2630	29
32	1574	3588	5707	7936	140283	3872	0817	7925	5185	2587	28
33	1607	3622	5743	7974	140324	3820	0767	7878	5141	2545	27
34	1640	3657	5779	8012	140364	3768	0718	7831	5096	2503	26
35	1672	3691	5815	8051	140404	3715	0669	7784	5052	2461	25
36	1705	3726	5852	8089	140444	3663	0619	7738	5007	2419	24
37	1738	3760	5888	8127	140485	3611	0570	7691	4963	2377	23
38	1771	3795	5924	8165	140525	3559	0521	7644	4919	2335	22
39	1804	3830	5961	8204	140565	3507	0471	7598	4875	2293	21
40	1837	3864	5997	8242	140606	3455	0422	7551	4831	2251	20
	13.	13.	13.	13.		15.	15.	14.	14.	14.	

M	40d 13.	41d 13.	42d 13.	43d 13.	44d 14.	49d 15.	48d	47d 14.	46d 14.	45d 14.	M
41	1870	3899	6034	8280	0646	3403	150373	7504	4787	2209	19
42	1903	3934	6070	8319	0687	3351	150324	7458	4742	2168	18
43	1936	3968	6107	8357	0727	3299	150275	7411	4698	2126	17
44	1969	4003	6143	8396	0768	3247	150226	7365	4654	2084	16
45	2002	4038	6180	8434	0808	3196	150177	7319	4610	2042	15
46	2035	4073	6217	8473	0849	3144	150128	7272	4567	2001	14
47	2068	4108	6253	8512	0890	3092	150079	7226	4523	1959	13
48	2101	4142	6290	8550	0930	3041	150030	7180	4479	1918	12
49	2134	4177	6327	8589	0971	2989	149981	7134	4435	1876	11
50	2168	4212	6363	8628	1012	2938	149933	7087	4391	1835	10
51	2201	4247	6400	8666	1053	2886	149884	7041	4347	1793	9
52	2234	4282	6437	8705	1093	2835	149835	6995	4304	1752	8
53	2267	4317	6474	8744	1134	2784	149787	6949	4260	1710	7
54	2301	4352	6511	8783	1175	2732	149738	6903	4217	1669	6
55	2334	4387	6548	8822	1216	2681	149690	6857	4173	1627	5
56	2368	4423	6585	8860	1257	2630	149641	6811	4129	1586	4
57	2401	4458	6622	8899	1298	2579	149593	6765	4086	1545	3
58	2434	4493	6659	8938	1339	2527	149544	6719	4042	1504	2
59	2468	4528	6696	8977	1380	2476	149496	6674	3999	1463	1
60	2501	4563	6733	9016	1421	2425	149448	6628	3956	1421	0

TABLE
DES
LOGARITHMES
DES
NOMBRES NATURELS,

Depuis 1. jusqu'à 20000.

N.	Logar.	Differ.
1	00000000	
2	03010300	3010300
3	04771213	1760913
4	06020600	1249387
5	06989700	969100
6	07781513	791813
7	08450980	669467
8	09030900	579920
9	09542425	511525
10	10000000	457575
11	10413927	413927
12	10791812	377885
13	11139434	347622
14	11461280	321846
15	11760913	299633
16	12041200	280287
17	12304489	263289
18	12552725	248236
19	12787536	234811
20	13010300	222764
21	13222193	211893
22	13424227	202034
23	13617278	193051
24	13802112	184834
25	13979400	177288
26	14149733	170333
27	14313638	163905
28	14471580	157942
29	14623980	152400
30	14771213	147233
31	14913617	142404
32	15051500	137883
33	15185139	133639
34	15314789	129650
35	15440680	125891
36	15563025	122345
37	15682017	118992
38	15797836	115819
39	15910646	112810
40	16020600	109954

N.	Logar.	Differ.
41	16127839	107239
42	16232493	104654
43	16334685	102192
44	16434527	99842
45	16532125	97598
46	16627578	95453
47	16720979	93401
48	16812412	91433
49	16901961	89549
50	16989700	87739
51	17075702	86002
52	17160033	84331
53	17242759	82726
54	17323938	81179
55	17403627	79689
56	17481880	78253
57	17558749	76869
58	17634280	75531
59	17708520	74240
60	17781513	72993
61	17853298	71785
62	17923917	70619
63	17993405	69488
64	18061800	6839
65	18129134	67334
66	18195439	66305
67	18260748	65309
68	18325089	64341
69	18388491	63402
70	18450980	62489
71	18512583	61603
72	18573325	60742
73	18633229	59904
74	18692317	59088
75	18750613	58296
76	18808136	57523
77	18864907	56771
78	18920946	56039
79	18976271	55325
80	19030900	54629
		53950

N.	Logar.	Diff.
81	19084850	
		53289
82	19138139	52642
83	19190781	52012
84	19242793	51396
85	19294189	50796
86	19344985	
		50208
87	19395193	49634
88	19444827	49073
89	19493900	48525
90	19542425	47989
91	19590414	
		47464
92	19637878	46951
93	19684829	46450
94	19731279	45957
95	19777236	45476
96	19822712	
		45005
97	19867717	44544
98	19912261	44091
99	19956352	43648
100	20000000	43214
101	20043214	
		42788
102	20086002	42370
103	20128372	41961
104	20170333	41560
105	20211893	41166
106	20253059	
		40779
107	20293838	40400
108	20334238	40027
109	20374265	39662
110	20413927	39303
111	20453230	
		38950
112	20492180	38604
113	20530784	38265
114	20569049	37929
115	20606978	37602
116	20644580	
		37279
117	20681859	36961
118	20718820	36650
119	20755470	36342
120	20791812	36042

N.	Logar.	Diff.
121	20827854	
		35744
122	20863598	35453
123	20899051	35166
124	20934217	34883
125	20969100	34605
126	21003705	
		34332
127	21038037	34063
128	21072100	33797
129	21105897	33537
130	21139434	33279
131	21172713	
		33026
132	21205739	32777
133	21238516	32532
134	21271048	32290
135	21303338	32051
136	21335389	
		31817
137	21367206	31585
138	21398791	31357
139	21430148	31132
140	21461280	30911
141	21492191	
		30692
142	21522883	30477
143	21553360	30265
144	21583625	30055
145	21613680	29849
146	21643529	
		29644
147	21673173	29444
148	21702617	29246
149	21731863	29050
150	21760913	28856
151	21789769	
		28667
152	21818436	28478
153	21846914	28293
154	21875207	28110
155	21903317	27929
156	21931246	
		27751
157	21958997	27574
158	21986571	27400
159	22013971	27229
160	22041200	27059

N.	Logar.	Diff.
161	22068259	26891
162	22095150	26726
163	22121876	26562
164	22148438	26401
165	22174839	26242
166	22201081	26084
167	22227165	25928
168	22253093	25774
169	22278867	25622
170	22304489	25472
171	22329961	25323
172	22355284	25177
173	22380461	25031
174	22405492	24888
175	22430380	24747
176	22455127	24606
177	22479733	24467
178	22504200	24330
179	22528530	24195
180	22552725	24061
181	22576786	23928
182	22600714	23797
183	22624511	23667
184	22648178	23539
185	22671717	23412
186	22695129	23287
187	22718416	23162
188	22741578	23040
189	22764618	22918
190	22787536	22798
191	22810334	22678
192	22833012	22561
193	22855573	22444
194	22878017	22329
195	22900346	22215
196	22922561	22101
197	22944662	21990
198	22966652	21879
199	22988531	21769
200	23010300	21661

N.	Logar.	Diff.
201	23031961	21553
202	23053514	21446
203	23074960	21342
204	23096302	21237
205	23117539	21133
206	23138672	21031
207	23159703	20930
208	23180633	20830
209	23201463	20730
210	23222193	20632
211	23242825	20534
212	23263359	20437
213	23283796	20342
214	23304138	20247
215	23324385	20153
216	23344538	20059
217	23364597	19968
218	23384565	19876
219	23404441	19786
220	23424227	19696
221	23443923	19607
222	23463530	19519
223	23483049	19431
224	23502480	19345
225	23521825	19259
226	23541084	19175
227	23560259	19089
228	23579348	19007
229	23598355	18923
230	23617278	18842
231	23636120	18760
232	23654880	18679
233	23673559	18600
234	23692159	18520
235	23710679	18441
236	23729120	18363
237	23747483	18287
238	23765770	18209
239	23783979	18133
240	23802112	18058

N.	Logar.	Diff.
241	23820170	
		17984
242	23838154	
		17909
243	23856063	
		17835
244	23873898	
		17763
245	23891661	
		17690
246	23909351	
		17619
247	23926970	
		17547
248	23944517	
		17476
249	23961993	
		17407
250	23979400	
		17337
251	23996737	
		17268
252	24014005	
		17200
253	24031205	
		17132
254	24048337	
		17065
255	24065402	
		16998
256	24082400	
		16931
257	24099331	
		16866
258	24116197	
		16801
259	24132998	
		16735
260	24149733	
		16672
261	24166405	
		16608
262	24183013	
		16544
263	24199557	
		16482
264	24216039	
		16420
265	24232459	
		16357
266	24248816	
		16297
267	24265113	
		16235
268	24281348	
		16175
269	24297523	
		16115
270	24313638	
		16055
271	24329693	
		15996
272	24345689	
		15937
273	24361626	
		15880
274	24377506	
		15821
275	24393327	
		15764
276	24409091	
		15707
277	24424798	
		15650
278	24440448	
		15594
279	24456042	
		15538
280	24471580	
		15483

N.	Logar.	Diff.
281	24487063	
		15428
282	24502491	
		15373
283	24517864	
		15319
284	24533183	
		15266
285	24548449	
		15211
286	24563660	
		15159
287	24578819	
		15106
288	24593925	
		15053
289	24608978	
		15002
290	24623980	
		14950
291	24638930	
		14899
292	24653829	
		14847
293	24668676	
		14797
294	24683473	
		14747
295	24698220	
		14697
296	24712917	
		14647
297	24727564	
		14599
298	24742163	
		14549
299	24756712	
		14501
300	24771213	
		14452
301	24785665	
		14404
302	24800069	
		14357
303	24814426	
		14310
304	24828736	
		14262
305	24842998	
		14216
306	24857214	
		14170
307	24871384	
		14123
308	24885507	
		14078
309	24899585	
		14032
310	24913617	
		13987
311	24927604	
		13942
312	24941546	
		13897
313	24955443	
		13853
314	24969296	
		13810
315	24983106	
		13765
316	24996871	
		13722
317	25010593	
		13678
318	25024271	
		13636
319	25037907	
		13593
320	25051500	
		13550

N.	Logar.	Diff.
321	25065070	
		13509
322	25078559	
		13466
323	25092025	
		13425
324	25105450	
		13384
325	25118834	
		13342
326	25132176	
		13302
327	25145478	
		13260
328	25158738	
		13221
329	25171959	
		13180
330	25185139	
		13141
331	25198280	
		13101
332	25211381	
		13061
333	25224442	
		13023
334	25237465	
		12983
335	25250448	
		12945
336	25263393	
		12906
337	25276299	
		12868
338	25289167	
		12830
339	25301997	
		12792
340	25314789	
		12755
341	25327544	
		12717
342	25340261	
		12680
343	25352941	
		12643
344	25365584	
		12607
345	25378191	
		12570
346	25390761	
		12534
347	25403295	
		12497
348	25415792	
		12462
349	25428254	
		12426
350	25440680	
		12391
351	25453071	
		12356
352	25465427	
		12320
353	25477747	
		12286
354	25490033	
		12251
355	25502284	
		12216
356	25514500	
		12182
357	25526682	
		12148
358	25538830	
		12114
359	25550944	
		12081
360	25563025	
		12047

N.	Logar.	Diff.
361	25575072	
		12014
362	25587086	
		11980
363	25599066	
		11948
364	25611014	
		11915
365	25622929	
		11882
366	25634811	
		11850
367	25646661	
		11817
368	25658478	
		11786
369	25670264	
		11753
370	25682017	
		11722
371	25693739	
		11690
372	25705429	
		11659
373	25717088	
		11628
374	25728716	
		11597
375	25740313	
		11565
376	25751878	
		11536
377	25763414	
		11504
378	25774918	
		11474
379	25786392	
		11444
380	25797836	
		11414
381	25809250	
		11384
382	25820634	
		11354
383	25831988	
		11324
384	25843312	
		11295
385	25854607	
		11266
386	25865873	
		11237
387	25877110	
		11207
388	25888317	
		11179
389	25899496	
		11150
390	25910646	
		11122
391	25921768	
		11093
392	25932861	
		11065
393	25943926	
		11036
394	25954962	
		11009
395	25965971	
		10981
396	25976952	
		10953
397	25987905	
		10926
398	25998831	
		10898
399	26009729	
		10871
400	26020600	
		10844

N.	26.L.	Dif.
401	031444	
402	042261	10817
403	053050	10789
404	063814	10764
405	074550	10736
406	085260	10710
407	095944	10684
408	106602	10658
409	117233	10631
410	127839	10606
411	138418	10579
412	148972	10554
413	159501	10529
414	170003	10502
415	180481	10478
416	190933	10452
417	201361	10428
418	211763	10402
419	222140	10377
420	232493	10353
421	242821	10328
422	253125	10304
423	263404	10279
424	273659	10255
425	283889	10230
426	294096	10207
427	304279	10183
428	314438	10159
429	324573	10135
430	334685	10112
431	344773	10088
432	354837	10064
433	364879	10042
434	374897	10018
435	384893	9996
436	394865	9972
437	404814	9949
438	414741	9927
439	424645	9904
440	434527	9882
		9859

N.	26.L.	diff.
441	444386	
442	454223	9837
443	464037	9814
444	473830	9793
445	483600	9770
446	493349	9749
447	503075	9726
448	512780	9705
449	522463	9683
450	532125	9662
451	541765	9640
452	551384	9619
453	560983	9598
454	570559	9577
455	580114	9555
456	589648	9534
457	599162	9514
458	608655	9493
459	618127	9472
460	627578	9451
461	637009	9431
462	646420	9411
463	655810	9390
464	665180	9370
465	674530	9350
466	683859	9329
467	693169	9310
468	702459	9290
469	711728	9269
470	720979	9251
471	730209	9230
472	739420	9211
473	748611	9191
474	757783	9172
475	766936	9153
476	776070	9134
477	785184	9114
478	794279	9095
479	803355	9076
480	812412	9057
		9039

N.	Logar.	diff.
481	26821451	
482	26830470	9019
483	26839471	9001
484	26848454	8983
485	26857417	8963
486	26866363	8946
487	26875290	8927
488	26884198	8908
489	26893089	8891
490	26901961	8872
491	26910815	8854
492	26919651	8836
493	26928469	8818
494	26937269	8800
495	26946052	8783
496	26954817	8765
497	26963564	8747
498	26972293	8729
499	26981005	8712
500	26989700	8695
501	26998377	8677
502	27007037	8660
503	27015680	8643
504	27024305	8625
505	27032914	8609
506	27041505	8591
507	27050080	8575
508	27058637	8557
509	27067178	8541
510	27075702	8524
511	27084209	8507
512	27092700	8491
513	27101174	8474
514	27109631	8457
515	27118072	8441
516	27126497	8425
517	27134905	8408
518	27143298	8393
519	27151674	8376
520	27160033	8359
		8344

N.	27.L.	diff.
521	168377	8328
522	176705	8312
523	185017	8296
524	193313	8280
525	201593	8264
526	209857	8249
527	218106	8233
528	226339	8218
529	234557	8202
530	242759	8186
531	250945	8171
532	259116	8156
533	267272	8141
534	275413	8125
535	283538	8110
536	291648	8095
537	299743	8080
538	307823	8065
539	315888	8050
540	323938	8035
541	331973	8020
542	339993	8005
543	347998	7991
544	355989	7976
545	363965	7961
546	371926	7947
547	379873	7933
548	387806	7917
549	395723	7904
550	403627	7889
551	411516	7875
552	419391	7860
553	427251	7847
554	435098	7832
555	442930	7818
556	450748	7804
557	458552	7790
558	466342	7776
559	474118	7762
560	481880	7749

N.	27.L.	diff.
561	489629	7734
562	497363	7721
563	505084	7707
564	512791	7693
565	520484	7680
566	528164	7667
567	535831	7652
568	543483	7640
569	551123	7626
570	558749	7612
571	566361	7599
572	573960	7586
573	581546	7573
574	589119	7559
575	596678	7547
576	604225	7533
577	611758	7520
578	619278	7508
579	626786	7494
580	634280	7481
581	641761	7469
582	649230	7456
583	656686	7442
584	664128	7431
585	671559	7417
586	678976	7405
587	686381	7392
588	693773	7380
589	701153	7367
590	708520	7355
591	715875	7342
592	723217	7330
593	730547	7317
594	737864	7306
595	745170	7293
596	752463	7280
597	759743	7269
598	767012	7256
599	774268	7245
600	781513	7232

N.	Logar.	diff.
601	27788745	7220
602	27795965	7208
603	27803173	7196
604	27810369	7185
605	27817554	7172
606	27824726	7161
607	27831887	7149
608	27839036	7137
609	27846173	7125
610	27853298	7114
611	27860412	7102
612	27867514	7091
613	27874605	7079
614	27881684	7067
615	27888751	7056
616	27895807	7045
617	27902852	7033
618	27909885	7021
619	27916906	7011
620	27923917	6999
621	27930916	6988
622	27937904	6976
623	27944880	6966
624	27951846	6954
625	27958800	6943
626	27965743	6932
627	27972675	6921
628	27979596	6910
629	27986506	6899
630	27993405	6889
631	28000294	6877
632	28007171	6866
633	28014037	6856
634	28020893	6844
635	28027737	6834
636	28034571	6823
637	28041394	6813
638	28048207	6802
639	28055009	6791
640	28061800	6780

N.	28.L.	diff.
641	068580	6770
642	075350	6760
643	082110	6749
644	088859	6738
645	095597	6728
646	102325	6718
647	109043	6707
648	115750	6697
649	122447	6687
650	129134	6676
651	135810	6666
652	142476	6656
653	149132	6645
654	155777	6636
655	162413	6625
656	169038	6616
657	175654	6605
658	182259	6595
659	188854	6585
660	195439	6576
661	202015	6565
662	208580	6555
663	215135	6546
664	221681	6535
665	228216	6526
666	234742	6516
667	241258	6507
668	247765	6496
669	254261	6487
670	260748	6477
671	267225	6468
672	273693	6458
673	280151	6448
674	286599	6439
675	293038	6429
676	299467	6420
677	305887	6410
678	312297	6401
679	318698	6391
680	325089	6382

N.	28.L.	diff.
681	331471	6373
682	337844	6363
683	344207	6354
684	350561	6345
685	356906	6335
686	363241	6326
687	369567	6317
688	375884	6308
689	382192	6299
690	388491	6289
691	394780	6281
692	401061	6271
693	407332	6263
694	413595	6253
695	419848	6244
696	426092	6236
697	432328	6226
698	438554	6218
699	444772	6208
700	450980	6200
701	457180	6191
702	463371	6182
703	469553	6174
704	475727	6164
705	481891	6156
706	488047	6147
707	494194	6139
708	500333	6129
709	506462	6121
710	512583	6113
711	518696	6104
712	524800	6095
713	530895	6087
714	536982	6078
715	543060	6070
716	549130	6062
717	555192	6052
718	561244	6045
719	567289	6036
720	573325	6028

N.	28.L.	diff.
721	579353	6019
722	585372	6011
723	591383	6003
724	597386	5994
725	603380	5986
726	609366	5978
727	615344	5970
728	621314	5961
729	627275	5954
730	633229	5945
731	639174	5937
732	645111	5929
733	651040	5921
734	656961	5912
735	662873	5905
736	668778	5897
737	674675	5889
738	680564	5880
739	686444	5873
740	692317	5865
741	698182	5857
742	704039	5849
743	709888	5841
744	715729	5834
745	721563	5825
746	727388	5818
747	733206	5810
748	739016	5802
749	744818	5795
750	750613	5786
751	756399	5779
752	762178	5772
753	767950	5763
754	773713	5757
755	779470	5748
756	785218	5741
757	790959	5733
758	796692	5726
759	802418	5718
760	808136	5711

N.	Logar.	diff.	N.	29.L.	diff.	N.	29.L.	diff.
761	28813847	5703	801	036325	5419	841	247960	5161
762	28819550	5695	802	041744	5411	842	253121	5155
763	28825245	5689	803	047155	5405	843	258276	5148
764	28830934	5680	804	052560	5399	844	263424	5143
765	28836614	5674	805	057959	5391	845	268567	5137
766	28842288	5666	806	063350	5385	846	273704	5130
767	28847954	5658	807	068735	5379	847	278834	5125
768	28853612	5651	808	074114	5371	848	283959	5118
769	28859263	5644	809	079485	5365	849	289077	5112
770	28864907	5637	810	084850	5359	850	294189	5107
771	28870544	5629	811	090209	5351	851	299296	5100
772	28876173	5622	812	095560	5345	852	304396	5094
773	28881795	5615	813	100905	5339	853	309490	5089
774	28887410	5607	814	106244	5332	854	314579	5082
775	28893017	5600	815	111576	5326	855	319661	5077
776	28898617	5593	816	116902	5319	856	324738	5070
777	28904210	5586	817	122221	5312	857	329808	5065
778	28909796	5579	818	127533	5306	858	334873	5059
779	28915375	5571	819	132839	5300	859	339932	5053
780	28920946	5564	820	138139	5293	860	344985	5047
781	28926510	5558	821	143432	5286	861	350032	5041
782	28932068	5550	822	148718	5280	862	355073	5035
783	28937618	5543	823	153998	5274	863	360108	5029
784	28943161	5536	824	159272	5267	864	365137	5024
785	28948697	5528	825	164539	5261	865	370161	5018
786	28954225	5522	826	169800	5255	866	375179	5012
787	28959747	5515	827	175055	5248	867	380191	5006
788	28965262	5508	828	180303	5242	868	385197	5001
789	28970770	5501	829	185545	5236	869	390198	4995
790	28976271	5494	830	190781	5229	870	395193	4989
791	28981765	5487	831	196010	5223	871	400182	4983
792	28987252	5480	832	201233	5217	872	405165	4977
793	28992732	5473	833	206450	5211	873	410142	4972
794	28998205	5466	834	211661	5204	874	415114	4967
795	29003671	5460	835	216865	5198	875	420081	4960
796	29009131	5452	836	222063	5192	876	425041	4955
797	29014583	5446	837	227255	5185	877	429996	4949
798	29020029	5439	838	232440	5180	878	434945	4944
799	29025468	5432	839	237620	5173	879	439889	4938
800	29030900	5425	840	242793	5167	880	444827	4932

N.	29.L.	diff.
881	449759	
882	454686	4927
883	459607	4921
884	464523	4916
885	469433	4910
886	474337	4904
887	479236	4899
888	484130	4894
889	489018	4888
890	493900	4882
891	498777	4877
892	503649	4872
893	508515	4866
894	513375	4860
895	518230	4855
896	523080	4850
897	527924	4844
898	532763	4839
899	537597	4834
900	542425	4828
901	547248	4823
902	552065	4817
903	556878	4813
904	561684	4806
905	566486	4802
906	571282	4796
907	576073	4791
908	580858	4785
909	585639	4781
910	590414	4775
911	595184	4770
912	599948	4764
913	604708	4760
914	609462	4754
915	614211	4749
916	618955	4744
917	623693	4738
918	628427	4734
919	633155	4728
920	637878	4723
		4718

N.	29.L.	diff.
921	642596	
922	647309	4713
923	652017	4708
924	656720	4703
925	661417	4697
926	666110	4693
927	670797	4687
928	675480	4683
929	680157	4677
930	684829	4672
931	689497	4668
932	694159	4662
933	698816	4657
934	703469	4653
935	708116	4647
936	712758	4642
937	717396	4638
938	722028	4632
939	726656	4628
940	731279	4623
941	735896	4617
942	740509	4613
943	745117	4608
944	749720	4603
945	754318	4598
946	758911	4593
947	763500	4589
948	768083	4583
949	772662	4579
950	777236	4574
951	781805	4569
952	786369	4564
953	790929	4560
954	795484	4555
955	800034	4550
956	804579	4545
957	809119	4540
958	813655	4536
959	818186	4531
960	822712	4526
		4522

N.	Logar.	diff.
961	29827234	
962	29831751	4517
963	29836263	4512
964	29840770	4507
965	29845273	4503
966	29849771	4498
967	29854265	4494
968	29858754	4489
969	29863238	4484
970	29867717	4479
971	29872192	4475
972	29876663	4471
973	29881128	4465
974	29885590	4462
975	29890046	4456
976	29894498	4452
977	29898946	4448
978	29903389	4443
979	29907827	4438
980	29912261	4434
981	29916690	4429
982	29921115	4425
983	29925535	4420
984	29929951	4416
985	29934362	4411
986	29938769	4407
987	29943172	4403
988	29947569	4397
989	29951963	4394
990	29956352	4389
991	29960737	4385
992	29965117	4380
993	29969492	4375
994	29973864	4372
995	29978231	4367
996	29982593	4362
997	29986952	4359
998	29991305	4353
999	29995655	4350
1000	30000000	4345
		4341

N.	30.L.	diff.
1001	004341	4336
1002	008677	4332
1003	013009	4328
1004	017337	4324
1005	021661	4319
1006	025980	4315
1007	030295	4310
1008	034605	4307
1009	038912	4302
1010	043214	4298
1011	047512	4293
1012	051805	4289
1013	056094	4286
1014	060380	4280
1015	064660	4277
1016	068937	4273
1017	073210	4268
1018	077478	4264
1019	081742	4260
1020	086002	4255
1021	090257	4252
1022	094509	4247
1023	098756	4244
1024	103000	4239
1025	107239	4235
1026	111474	4230
1027	115704	4227
1028	119931	4223
1029	124154	4218
1030	128372	4215
1031	132587	4210
1032	136797	4206
1033	141003	4202
1034	145205	4198
1035	149403	4195
1036	153598	4190
1037	157788	4186
1038	161974	4181
1039	166155	4178
1040	170333	4174
1041	174507	4170
1042	178677	4166
1043	182843	4162
1044	187005	4158
1045	191163	4154
1046	195317	4150
1047	199467	4146
1048	203613	4142
1049	207755	4138
1050	211893	4134
1051	216027	4130
1052	220157	4127
1053	224284	4122
1054	228406	4119
1055	232525	4114
1056	236639	4111
1057	240750	4107
1058	244857	4103
1059	248960	4099
1060	253059	4095
1061	257154	4091
1062	261245	4088
1063	265333	4083
1064	269416	4080
1065	273496	4076
1066	277572	4072
1067	281644	4069
1068	285713	4064
1069	289777	4061
1070	293838	4057
1071	297895	4053
1072	301948	4049
1073	305997	4046
1074	310043	4042
1075	314085	4038
1076	318123	4034
1077	322157	4031
1078	326188	4026
1079	330214	4024
1080	334238	4019
1081	338257	4016
1082	342273	4012
1083	346285	4008
1084	350293	4004
1085	354297	4001
1086	358298	3997
1087	362295	3994
1088	366289	3990
1089	370279	3986
1090	374265	3983
1091	378248	3978
1092	382226	3976
1093	386202	3971
1094	390173	3968
1095	394141	3965
1096	398106	3960
1097	402066	3957
1098	406023	3954
1099	409977	3950
1100	413927	3946
1101	417873	3943
1102	421816	3939
1103	425755	3936
1104	429691	3932
1105	433623	3928
1106	437551	3925
1107	441476	3922
1108	445398	3917
1109	449315	3915
1110	453230	3911
1111	457141	3907
1112	461048	3904
1113	464952	3900
1114	468852	3897
1115	472749	3893
1116	476642	3890
1117	480532	3886
1118	484418	3883
1119	488301	3879
1120	492180	3876

N.	30.L.	diff.	N.	30.L.	diff.	N.	30.L.	diff
1121	496056	3873	1161	648322	3739	1201	795430	3615
1122	499929	3869	1162	652061	3736	1202	799045	3611
1123	503798	3865	1163	655797	3733	1203	802656	3609
1124	507663	3862	1164	659530	3729	1204	806265	3605
1125	511525	3859	1165	663259	3727	1205	809870	3603
1126	515384	3855	1166	666986	3723	1206	813473	3600
1127	519239	3852	1167	670709	3719	1207	817073	3596
1128	523091	3848	1168	674428	3717	1208	820669	3594
1129	526939	3845	1169	678145	3714	1209	824263	3591
1130	530784	3842	1170	681859	3710	1210	827854	3587
1131	534626	3838	1171	685569	3707	1211	831441	3585
1132	538464	3835	1172	689276	3704	1212	835026	3582
1133	542299	3832	1173	692980	3701	1213	838608	3579
1134	546131	3828	1174	696681	3698	1214	842187	3576
1135	549959	3824	1175	700379	3694	1215	845763	3573
1136	553783	3822	1176	704073	3692	1216	849336	3570
1137	557605	3818	1177	707765	3688	1217	852906	3567
1138	561423	3814	1178	711453	3685	1218	856473	3564
1139	565237	3812	1179	715138	3682	1219	860037	3561
1140	569049	3807	1180	718820	3679	1220	863598	3559
1141	572856	3805	1181	722499	3676	1221	867157	3555
1142	576661	3801	1182	726175	3672	1222	870712	3553
1143	580462	3798	1183	729847	3670	1223	874265	3549
1144	584260	3795	1184	733517	3667	1224	877814	3547
1145	588055	3791	1185	737184	3663	1225	881361	3544
1146	591846	3788	1186	740847	3660	1226	884905	3541
1147	595634	3785	1187	744507	3657	1227	888446	3538
1148	599419	3781	1188	748164	3655	1228	891984	3535
1149	603200	3778	1189	751819	3651	1229	895519	3532
1150	606978	3775	1190	755470	3648	1230	899051	3530
1151	610753	3772	1191	759118	3645	1231	902581	3526
1152	614525	3768	1192	762763	3641	1232	906107	3524
1153	618293	3765	1193	766404	3639	1233	909631	3521
1154	622058	3762	1194	770043	3636	1234	913152	3518
1155	625820	3758	1195	773679	3633	1235	916670	3515
1156	629578	3756	1196	777312	3630	1236	920185	3512
1157	633334	3752	1197	780942	3626	1237	923697	3509
1158	637086	3748	1198	784568	3624	1238	927206	3507
1159	640834	3746	1199	788192	3620	1239	930713	3504
1160	644580	3742	1200	791812	3618	1240	934217	3501

N.	Logar.	diff.
1241	30937718	3498
1242	30941216	3495
1243	30944711	3493
1244	30948204	3490
1245	30951694	3486
1246	30955180	3485
1247	30958665	3481
1248	30962146	3478
1249	30965624	3476
1250	30969100	3473
1251	30972573	3470
1252	30976043	3468
1253	30979511	3464
1254	30982975	3462
1255	30986437	3459
1256	30989896	3457
1257	30993353	3453
1258	30996806	3451
1259	31000257	3448
1260	31003705	3446
1261	31007151	3443
1262	31010594	3440
1263	31014034	3437
1264	31017471	3434
1265	31020905	3432
1266	31024337	3429
1267	31027766	3427
1268	31031193	3423
1269	31034616	3421
1270	31038037	3419
1271	31041456	3415
1272	31044871	3413
1273	31048284	3410
1274	31051694	3408
1275	31055102	3405
1276	31058507	3402
1277	31061909	3400
1278	31065309	3396
1279	31068705	3395
1280	31072100	3391

N.	31 L.	diff.
1281	075491	3389
1282	078880	3387
1283	082267	3383
1284	085650	3381
1285	089031	3379
1286	092410	3375
1287	095785	3374
1288	099159	3370
1289	102529	3368
1290	105897	3365
1291	109262	3363
1292	112625	3360
1293	115985	3358
1294	119343	3355
1295	122698	3352
1296	126050	3350
1297	129400	3347
1298	132747	3345
1299	136092	3342
1300	139434	3339
1301	142773	3337
1302	146110	3334
1303	149444	3332
1304	152776	3329
1305	156105	3327
1306	159432	3324
1307	162756	3321
1308	166077	3319
1309	169396	3317
1310	172713	3314
1311	176027	3311
1312	179338	3309
1313	182647	3307
1314	185954	3304
1315	189258	3301
1316	192559	3299
1317	195858	3296
1318	199154	3294
1319	202448	3291
1320	205739	3289

N.	31 L.	diff.
1321	209028	3287
1322	212315	3283
1323	215598	3282
1324	218880	3279
1325	222159	3276
1326	225435	3274
1327	228709	3272
1328	231981	3269
1329	235250	3266
1330	238516	3265
1331	241781	3261
1332	245042	3259
1333	248301	3257
1334	251558	3255
1335	254813	3252
1336	258065	3249
1337	261314	3247
1338	264561	3245
1339	267806	3242
1340	271048	3240
1341	274288	3237
1342	277525	3235
1343	280760	3233
1344	283993	3230
1345	287223	3228
1346	290451	3225
1347	293676	3223
1348	296899	3220
1349	300119	3219
1350	303338	3215
1351	306553	3214
1352	309767	3211
1353	312978	3209
1354	316187	3206
1355	319393	3204
1356	322597	3201
1357	325798	3200
1358	328998	3197
1359	332195	3194
1360	335389	3192

N.	31.L.	diff.	N.	31.L.	diff.	N.	31.L.	diff.
1361	338581		1401	464381		1441	586640	
1362	341771	3190	1402	467480	3099	1442	589653	3013
1363	344959	3188	1403	470577	3097	1443	592663	3010
1364	348144	3185	1404	473671	3094	1444	595672	3009
1365	351327	3183	1405	476763	3092	1445	598678	3006
1366	354507	3180	1406	479853	3090	1446	601683	3005
1367	357685	3178	1407	482941	3088	1447	604685	3002
1368	360861	3176	1408	486027	3086	1448	607686	3001
1369	364034	3173	1409	489110	3083	1449	610684	2998
1370	367206	3172	1410	492191	3081	1450	613680	2996
1371	370375	3169	1411	495270	3079	1451	616674	2994
1372	373541	3166	1412	498347	3077	1452	619666	2992
1373	376705	3164	1413	501422	3075	1453	622656	2990
1374	379867	3162	1414	504494	3072	1454	625644	2988
1375	383027	3160	1415	507564	3070	1455	628630	2986
1376	386184	3157	1416	510633	3069	1456	631614	2984
1377	389339	3155	1417	513699	3066	1457	634596	2982
1378	392492	3153	1418	516762	3063	1458	637575	2979
1379	395643	3151	1419	519824	3062	1459	640553	2978
1380	398791	3148	1420	522882	3059	1460	643529	2976
1381	401937	3146	1421	525941	3058	1461	646502	2973
1382	405080	3143	1422	528996	3055	1462	649474	2972
1383	408222	3142	1423	532049	3053	1463	652443	2969
1384	411361	3139	1424	535100	3051	1464	655411	2968
1385	414498	3137	1425	538149	3049	1465	658376	2965
1386	417632	3134	1426	541195	3046	1466	661340	2964
1387	420765	3133	1427	544240	3045	1467	664301	2961
1388	423895	3130	1428	547282	3042	1468	667261	2960
1389	427022	3127	1429	550322	3040	1469	670218	2957
1390	430148	3126	1430	553360	3038	1470	673173	2955
1391	433271	3123	1431	556396	3036	1471	676127	2954
1392	436392	3121	1432	559430	3034	1472	679078	2951
1393	439511	3119	1433	562462	3032	1473	682027	2949
1394	442628	3117	1434	565492	3030	1474	684975	2948
1395	445742	3114	1435	568519	3027	1475	687920	2945
1396	448854	3112	1436	571544	3025	1476	690864	2944
1397	451964	3110	1437	574568	3024	1477	693805	2941
1398	455072	3108	1438	577589	3021	1478	696744	2939
1399	458177	3105	1439	580608	3019	1479	699682	2938
1400	461280	3103	1440	583625	3017	1480	702617	2935
		3101			3015			2934

N.	31.L.	diff.	N.	31.L.	diff.	N.	Logar.	diff.
1481	705551	2931	1521	821292	2855	1561	31934029	2781
1482	708482	2930	1522	824147	2852	1562	31936810	2780
1483	711412	2927	1523	826999	2851	1563	31939590	2777
1484	714339	2926	1524	829850	2848	1564	31942367	2776
1485	717265	2923	1525	832698	2847	1565	31945143	2775
1486	720188	2922	1526	835545	2845	1566	31947918	2772
1487	723110	2919	1527	838390	2844	1567	31950690	2771
1488	726029	2918	1528	841234	2841	1568	31953461	2768
1489	728947	2916	1529	844075	2839	1569	31956229	2768
1490	731863	2913	1530	846914	2838	1570	31958997	2765
1491	734776	2912	1531	849752	2836	1571	31961762	2763
1492	737688	2910	1532	852588	2834	1572	31964525	2762
1493	740598	2908	1533	855422	2832	1573	31967287	2760
1494	743506	2906	1534	858254	2830	1574	31970047	2759
1495	746412	2904	1535	861084	2828	1575	31972806	2756
1496	749316	2902	1536	863912	2827	1576	31975562	2755
1497	752218	2900	1537	866739	2824	1577	31978317	2753
1498	755118	2898	1538	869563	2823	1578	31981070	2751
1499	758016	2897	1539	872386	2821	1579	31983821	2750
1500	760913	2894	1540	875207	2819	1580	31986571	2748
1501	763807	2892	1541	878026	2818	1581	31989319	2746
1502	766699	2891	1542	880844	2815	1582	31992065	2744
1503	769590	2888	1543	883659	2814	1583	31994809	2743
1504	772478	2887	1544	886473	2812	1584	31997552	2741
1505	775365	2885	1545	889285	2810	1585	32000293	2739
1506	778250	2883	1546	892095	2808	1586	32003032	2737
1507	781133	2880	1547	894903	2807	1587	32005769	2736
1508	784013	2879	1548	897710	2804	1588	32008505	2734
1509	786892	2877	1549	900514	2803	1589	32011239	2732
1510	789769	2876	1550	903317	2801	1590	32013971	2731
1511	792645	2873	1551	906118	2799	1591	32016702	2729
1512	795518	2871	1552	908917	2798	1592	32019431	2727
1513	798389	2870	1553	911715	2795	1593	32022158	2725
1514	801259	2867	1554	914510	2794	1594	32024883	2724
1515	804126	2866	1555	917304	2792	1595	32027607	2722
1516	806992	2864	1556	920096	2790	1596	32030329	2720
1517	809856	2862	1557	922886	2789	1597	32033049	2719
1518	812718	2860	1558	925675	2786	1598	32035768	2717
1519	815578	2858	1559	928461	2785	1599	32038485	2715
1520	818436	2856	1560	931246	2783	1600	32041200	2713

N.	32.L.	diff.	N.	32.L.	diff.	N.	32.L.	diff.
1601	043913	2712	1641	151086	2646	1681	255677	2583
1602	046625	2710	1642	153732	2644	1682	258260	2581
1603	049335	2709	1643	156376	2642	1683	260841	2580
1604	052044	2706	1644	159018	2641	1684	263421	2578
1605	054750	2705	1645	161659	2639	1685	265999	2577
1606	057455	2704	1646	164298	2638	1686	268576	2575
1607	060159	2701	1647	166936	2636	1687	271151	2573
1608	062860	2700	1648	169572	2635	1688	273724	2572
1609	065560	2699	1649	172207	2633	1689	276296	2571
1610	068259	2696	1650	174839	2632	1690	278867	2569
1611	070955	2695	1651	177471	2629	1691	281436	2568
1612	073650	2694	1652	180100	2629	1692	284004	2566
1613	076344	2691	1653	182729	2627	1693	286570	2564
1614	079035	2690	1654	185355	2624	1694	289134	2563
1615	081725	2689	1655	187980	2623	1695	291697	2561
1616	084414	2686	1656	190603	2622	1696	294258	2560
1617	087100	2685	1657	193225	2620	1697	296818	2559
1618	089785	2683	1658	195845	2619	1698	299377	2557
1619	092468	2682	1659	198464	2617	1699	301934	2555
1620	095150	2680	1660	201081	2615	1700	304489	2554
1621	097830	2678	1661	203696	2614	1701	307043	2553
1622	100508	2677	1662	206310	2612	1702	309596	2550
1623	103185	2675	1663	208922	2611	1703	312146	2550
1624	105860	2674	1664	211533	2609	1704	314696	2548
1625	108534	2671	1665	214142	2608	1705	317244	2546
1626	111205	2671	1666	216750	2606	1706	319790	2545
1627	113876	2668	1667	219356	2604	1707	322335	2544
1628	116544	2667	1668	221960	2603	1708	324879	2542
1629	119211	2665	1669	224563	2602	1709	327421	2540
1630	121876	2664	1670	227165	2599	1710	329961	2539
1631	124540	2662	1671	229764	2599	1711	332500	2538
1632	127202	2660	1672	232363	2596	1712	335038	2536
1633	129862	2659	1673	234959	2596	1713	337574	2534
1634	132521	2657	1674	237555	2593	1714	340108	2533
1635	135178	2655	1675	240148	2592	1715	342641	2532
1636	137833	2654	1676	242740	2591	1716	345173	2530
1637	140487	2652	1677	245331	2589	1717	347702	2529
1638	143139	2651	1678	247920	2587	1718	350232	2527
1639	145790	2648	1679	250507	2586	1719	352759	2525
1640	148438	2648	1680	253093	2584	1720	355284	2525

N.	32.L.	diff.	N.	32.L.	diff.	N.	32.L.	diff.
1721	357809	2522	1761	457594	2465	1801	555137	2411
1722	360331	2522	1762	460059	2464	1802	557548	2409
1723	362853	2520	1763	462523	2463	1803	559957	2408
1724	365373	2518	1764	464986	2461	1804	562365	2407
1725	367891	2517	1765	467447	2460	1805	564772	2405
1726	370408	2515	1766	469907	2458	1806	567177	2405
1727	372923	2514	1767	472365	2458	1807	569582	2402
1728	375437	2513	1768	474823	2455	1808	571984	2402
1729	377950	2511	1769	477278	2455	1809	574386	2400
1730	380461	2510	1770	479733	2453	1810	576786	2399
1731	382971	2508	1771	482186	2451	1811	579185	2397
1732	385479	2507	1772	484637	2450	1812	581582	2396
1733	387986	2505	1773	487087	2449	1813	583978	2395
1734	390491	2504	1774	489536	2448	1814	586373	2393
1735	392995	2502	1775	491984	2446	1815	588766	2392
1736	395497	2501	1776	494430	2444	1816	591158	2391
1737	397998	2500	1777	496874	2444	1817	593549	2390
1738	400498	2498	1778	499318	2441	1818	595939	2388
1739	402996	2496	1779	501759	2441	1819	598327	2387
1740	405492	2496	1780	504200	2439	1820	600714	2385
1741	407988	2494	1781	506639	2438	1821	603099	2385
1742	410482	2492	1782	509077	2436	1822	605484	2383
1743	412974	2491	1783	511513	2436	1823	607867	2381
1744	415465	2489	1784	513949	2433	1824	610248	2381
1745	417954	2488	1785	516382	2433	1825	612629	2379
1746	420442	2487	1786	518815	2431	1826	615008	2377
1747	422929	2485	1787	521245	2429	1827	617385	2377
1748	425414	2484	1788	523675	2428	1828	619762	2375
1749	427898	2482	1789	526103	2427	1829	622137	2374
1750	430380	2481	1790	528530	2426	1830	624511	2372
1751	432861	2480	1791	530956	2424	1831	626883	2372
1752	435341	2478	1792	533380	2423	1832	629255	2370
1753	437819	2477	1793	535803	2421	1833	631625	2368
1754	440296	2475	1794	538224	2421	1834	633993	2368
1755	442771	2474	1795	540645	2418	1835	636361	2366
1756	445245	2473	1796	543063	2418	1836	638727	2365
1757	447718	2471	1797	545481	2416	1837	641092	2363
1758	450189	2469	1798	547897	2415	1838	643455	2362
1759	452658	2469	1799	550312	2413	1839	645817	2361
1760	455127	2467	1800	552725	2412	1840	648178	2360

N.	32.L.	diff.	N.	32.L.	diff.	N.	32.L.	diff.
1841	650538		1881	745888		1921	835274	
		2358			2308			2260
1842	652896		1882	746196		1922	837534	
		2357			2307			2259
1843	655253		1883	748503		1923	839793	
		2356			2306			2258
1844	657609		1884	750809		1924	842051	
		2355			2305			2256
1845	659964		1885	753114		1925	844307	
		2353			2303			2256
1846	662317		1886	755417		1926	846563	
		2352			2302			2254
1847	664669		1887	757719		1927	848817	
		2351			2301			2253
1848	667020		1888	760020		1928	851070	
		2349			2300			2252
1849	669369		1889	762320		1929	853322	
		2348			2298			2251
1850	671717		1890	764618		1930	855573	
		2347			2297			2250
1851	674064		1891	766915		1931	857823	
		2346			2296			2248
1852	676410		1892	769211		1932	860071	
		2344			2295			2248
1853	678754		1893	771506		1933	862319	
		2343			2294			2246
1854	681097		1894	773800		1934	864565	
		2342			2292			2245
1855	683439		1895	776092		1935	866810	
		2341			2291			2244
1856	685780		1896	778383		1936	869054	
		2339			2290			2242
1857	688119		1897	780673		1937	871296	
		2338			2289			2242
1858	690457		1898	782962		1938	873538	
		2337			2288			2240
1859	692794		1899	785250		1939	875778	
		2335			2286			2239
1860	695129		1900	787536		1940	878017	
		2335			2285			2238
1861	697464		1901	789821		1941	880255	
		2333			2284			2237
1862	699797		1902	792105		1942	882492	
		2332			2283			2236
1863	702129		1903	794388		1943	884728	
		2330			2281			2235
1864	704459		1904	796669		1944	886963	
		2329			2281			2233
1865	706788		1905	798950		1945	889196	
		2328			2279			2232
1866	709116		1906	801229		1946	891428	
		2327			2278			2232
1867	711443		1907	803507		1947	893660	
		2326			2277			2230
1868	713769		1908	805784		1948	895890	
		2324			2275			2228
1869	716093		1909	808059		1949	898118	
		2323			2275			2228
1870	718416		1910	810334		1950	900346	
		2322			2273			2227
1871	720738		1911	812607		1951	902573	
		2320			2272			2225
1872	723058		1912	814879		1952	904798	
		2320			2271			2224
1873	725378		1913	817150		1953	907022	
		2318			2269			2224
1874	727696		1914	819419		1954	909246	
		2317			2269			2222
1875	730013		1915	821688		1955	911468	
		2315			2267			2220
1876	732328		1916	823955		1956	913688	
		2315			2266			2220
1877	734643		1917	826221		1957	915908	
		2313			2265			2219
1878	736956		1918	828486		1958	918127	
		2312			2264			2217
1879	739268		1919	830750		1959	920344	
		2310			2262			2217
1880	741578		1920	833012		1960	922561	
		2310			2262			2215

N.	Logar.	diff.	N.	33.L.	diff.	N.	33.L.	diff.
1961	32924776	2214	2001	012471	2170	2041	098430	2127
1962	32926990	2213	2002	014641	2168	2042	100557	2127
1963	32929203	2212	2003	016809	2168	2043	102684	2125
1964	32931415	2211	2004	018977	2167	2044	104809	2124
1965	32933626	2209	2005	021144	2165	2045	106933	2123
1966	32935835	2209	2006	023309	2165	2046	109056	2122
1967	32938044	2207	2007	025474	2163	2047	111178	2122
1968	32940251	2206	2008	027637	2162	2048	113300	2120
1969	32942457	2205	2009	029799	2162	2049	115420	2119
1970	32944662	2204	2010	031961	2160	2050	117539	2118
1971	32946866	2203	2011	034121	2159	2051	119657	2117
1972	32949069	2202	2012	036280	2158	2052	121774	2115
1973	32951271	2200	2013	038438	2157	2053	123889	2115
1974	32953471	2200	2014	040595	2156	2054	126004	2114
1975	32955671	2198	2015	042751	2154	2055	128118	2113
1976	32957869	2198	2016	044905	2154	2056	130231	2112
1977	32960067	2196	2017	047059	2153	2057	132343	2111
1978	32962263	2195	2018	049212	2151	2058	134454	2109
1979	32964458	2194	2019	051363	2151	2059	136563	2109
1980	32966652	2193	2020	053514	2149	2060	138672	2108
1981	32968845	2192	2021	055663	2149	2061	140780	2107
1982	32971037	2190	2022	057812	2147	2062	142887	2105
1983	32973227	2190	2023	059959	2146	2063	144992	2105
1984	32975417	2188	2024	062105	2145	2064	147097	2104
1985	32977605	2187	2025	064250	2144	2065	149201	2102
1986	32979792	2187	2026	066394	2143	2066	151303	2102
1987	32981979	2185	2027	068537	2143	2067	153405	2100
1988	32984164	2184	2028	070680	2140	2068	155505	2100
1989	32986348	2183	2029	072820	2140	2069	157605	2098
1990	32988531	2182	2030	074960	2139	2070	159703	2098
1991	32990713	2180	2031	077099	2138	2071	161801	2097
1992	32992893	2180	2032	079237	2137	2072	163898	2095
1993	32995073	2179	2033	081374	2135	2073	165993	2095
1994	32997252	2177	2034	083509	2135	2074	168088	2093
1995	32999429	2176	2035	085644	2134	2075	170181	2092
1996	33001605	2176	2036	087778	2132	2076	172273	2092
1997	33003781	2174	2037	089910	2132	2077	174365	2090
1998	33005955	2173	2038	092042	2130	2078	176455	2090
1999	33008128	2172	2039	094172	2130	2079	178545	2088
2000	33010300	2171	2040	096302	2128	2080	180633	2088

N.	33. L.	diff.	N.	33. L.	diff.	N.	33. L.	diff.
2081	182721		2121	265407		2161	346548	
		2086			2047			2009
2082	184807	2086	2122	267454	2046	2162	348557	2008
2083	186893	2084	2123	269500	2045	2163	350565	2008
2084	188977	2084	2124	271545	2044	2164	352573	2006
2085	191061	2082	2125	273589	2044	2165	354579	2006
2086	193143		2126	275633		2166	356585	
		2081			2042			2004
2087	195224	2081	2127	277675	2041	2167	358589	2004
2088	197305	2079	2128	279716	2041	2168	360593	2003
2089	199384	2079	2129	281757	2039	2169	362596	2001
2090	201463	2077	2130	283796	2038	2170	364597	2001
2091	203540		2131	285834		2171	366598	
		2077			2038			2000
2092	205617	2075	2132	287872	2037	2172	368598	1999
2093	207692	2075	2133	289909	2035	2173	370597	1998
2094	209767	2073	2134	291944	2035	2174	372595	1998
2095	211840	2073	2135	293979	2033	2175	374593	1996
2096	213913		2136	296012		2176	376589	
		2071			2033			1995
2097	215984	2071	2137	298045	2032	2177	378584	1995
2098	218055	2069	2138	300077	2031	2178	380579	1993
2099	220124	2069	2139	302108	2030	2179	382572	1993
2100	222193	2068	2140	304138	2029	2180	384565	1992
2101	224261		2141	306167		2181	386557	
		2066			2028			1990
2102	226327	2066	2142	308195	2027	2182	388547	1990
2103	228393	2064	2143	310222	2026	2183	390537	1989
2104	230457	2064	2144	312248	2025	2184	392526	1988
2105	232521	2063	2145	314273	2024	2185	394514	1988
2106	234584		2146	316297		2186	396502	
		2061			2023			1986
2107	236645	2061	2147	318320	2023	2187	398488	1985
2108	238706	2060	2148	320343	2021	2188	400473	1985
2109	240766	2059	2149	322364	2021	2189	402458	1983
2110	242825	2057	2150	324385	2019	2190	404441	1983
2111	244882		2151	326404		2191	406424	
		2057			2019			1981
2112	246939	2056	2152	328423	2017	2192	408405	1981
2113	248995	2055	2153	330440	2017	2193	410386	1980
2114	251050	2054	2154	332457	2016	2194	412366	1979
2115	253104	2053	2155	334473	2015	2195	414345	1978
2116	255157		2156	336488		2196	416323	
		2052			2013			1978
2117	257209	2051	2157	338501	2013	2197	418301	1976
2118	259260	2050	2158	340514	2012	2198	420277	1975
2119	261310	2049	2159	342526	2012	2199	422252	1975
2120	263359	2048	2160	344538	2010	2200	424227	1973

N.	33.L.	diff.	N.	33.L.	diff.	N.	33.L.	diff.
2201	426200		2241	504419		2281	581253	
2202	4 8173	1973	2242	506356	1937	2282	583156	1903
2203	430145	1972	2243	508293	1937	2283	585059	1903
2204	432116	1971	2244	510229	1936	2284	586961	1902
2205	434086	1970	2245	512163	1935	2285	588862	1901
2206	436055	1969	2246	514098	1935	2286	590762	1900
2207	438023	1968	2247	516031	1933	2287	592662	1900
2208	439991	1968	2248	517963	1932	2288	594560	1898
2209	441957	1966	2249	519895	1932	2289	596458	1898
2210	443923	1966	2250	521825	1930	2290	598355	1897
2211	445887	1964	2251	523755	1930	2291	600251	1896
2212	447851	1963	2252	525684	1929	2292	602146	1895
2213	449814	1962	2253	527612	1928	2293	604041	1895
2214	451776	1961	2254	529539	1927	2294	605934	1893
2215	453737	1961	2255	531465	1926	2295	607827	1893
2216	455698	1959	2256	533391	1926	2296	609719	1892
2217	457657	1958	2257	535316	1925	2297	611610	1891
2218	459615	1958	2258	537239	1923	2298	613500	1890
2219	461573	1957	2259	539162	1923	2299	615390	1890
2220	463530	1956	2260	541084	1922	2300	617278	1888
2221	465486	1955	2261	543006	1922	2301	619166	1888
2222	467441	1954	2262	544926	1920	2302	621053	1887
2223	469395	1953	2263	546846	1920	2303	622939	1886
2224	471348	1952	2264	548764	1918	2304	624825	1886
2225	473300	1952	2265	550682	1918	2305	626709	1884
2226	475252	1950	2266	552599	1917	2306	628593	1884
2227	477202	1950	2267	554515	1916	2307	630476	1883
2228	479152	1949	2268	556431	1916	2308	632358	1882
2229	481101	1948	2269	558345	1914	2309	634239	1881
2230	483049	1947	2270	560259	1914	2310	636120	1881
2231	484996	1946	2271	562171	1912	2311	637999	1879
2232	486942	1945	2272	564083	1912	2312	639878	1879
2233	488887	1945	2273	565994	1911	2313	641756	1878
2234	490832	1943	2274	567905	1911	2314	643634	1878
2235	492775	1943	2275	569814	1909	2315	645510	1876
2236	494718	1942	2276	571723	1909	2316	647386	1876
2237	496660	1941	2277	573630	1907	2317	649260	1874
2238	498601	1940	2278	575537	1907	2318	651134	1874
2239	500541	1939	2279	577443	1906	2319	653007	1873
2240	502480	1939	2280	579348	1905	2320	654880	1873
					1905			1871

N.	33. L.	diff.	N.	33. L.	diff.	N.	33. L.	diff.
2321	656751	1871	2361	730960	1839	2401	803922	1808
2322	658622	1870	2362	732799	1838	2402	805730	1808
2323	660492	1869	2363	734637	1838	2403	807538	1807
2324	662361	1869	2364	736475	1836	2404	809345	1806
2325	664230	1867	2365	738311	1836	2405	811151	1805
2326	666097	1867	2366	740147	1836	2406	812956	1805
2327	667964	1866	2367	741983	1834	2407	814761	1804
2328	669830	1865	2368	743817	1834	2408	816565	1803
2329	671695	1864	2369	745651	1832	2409	818368	1802
2330	673559	1864	2370	747483	1833	2410	820170	1802
2331	675423	1862	2371	749316	1831	2411	821972	1801
2332	677285	1862	2372	751147	1830	2412	823773	1800
2333	679147	1862	2373	752977	1830	2413	825573	1800
2334	681009	1860	2374	754807	1829	2414	827373	1798
2335	682869	1859	2375	756636	1828	2415	829171	1798
2336	684728	1859	2376	758464	1828	2416	830969	1798
2337	686587	1858	2377	760292	1827	2417	832767	1796
2338	688445	1857	2378	762119	1825	2418	834563	1796
2339	690302	1857	2379	763944	1826	2419	836359	1795
2340	692159	1855	2380	765770	1824	2420	838154	1794
2341	694014	1855	2381	767594	1824	2421	839948	1793
2342	695869	1854	2382	769418	1822	2422	841741	1793
2343	697723	1853	2383	771240	1823	2423	843534	1792
2344	699576	1852	2384	773063	1821	2424	845326	1791
2345	701428	1852	2385	774884	1820	2425	847117	1791
2346	703280	1851	2386	776704	1820	2426	848908	1790
2347	705131	1850	2387	778524	1819	2427	850698	1789
2348	706981	1849	2388	780343	1818	2428	852487	1788
2349	708830	1849	2389	782161	1818	2429	854275	1788
2350	710679	1847	2390	783979	1817	2430	856063	1787
2351	712526	1847	2391	785796	1816	2431	857850	1786
2352	714373	1846	2392	787612	1815	2432	859636	1785
2353	716219	1846	2393	789427	1814	2433	861421	1785
2354	718065	1844	2394	791241	1814	2434	863206	1784
2355	719909	1844	2395	793055	1813	2435	864990	1783
2356	721753	1843	2396	794868	1812	2436	866773	1782
2357	723596	1842	2397	796680	1812	2437	868555	1782
2358	725438	1841	2398	798492	1810	2438	870337	1781
2359	727279	1841	2399	800302	1810	2439	872118	1780
2360	729120	1840	2400	802112	1810	2440	873898	1780

N.	33. L.	diff.	N.	Logar.	diff.	N.	34. L.	diff.
2441	875678	1779	2481	33946268	1750	2521	015728	1723
2442	877457	1778	2482	33948018	1749	2522	017451	1722
2443	879235	1777	2483	33949767	1749	2523	019173	1721
2444	881012	1777	2484	33951516	1748	2524	020894	1720
2445	882789	1776	2485	33953264	1747	2525	022614	1719
2446	884565	1775	2486	33955011	1747	2526	024333	1719
2447	886340	1774	2487	33956758	1746	2527	026052	1719
2448	888114	1774	2488	33958504	1745	2528	027771	1717
2449	889888	1773	2489	33960249	1744	2529	029488	1717
2450	891661	1772	2490	33961993	1744	2530	031205	1716
2451	893433	1772	2491	33963737	1743	2531	032921	1716
2452	895205	1770	2492	33965480	1743	2532	034637	1715
2453	896975	1771	2493	33967223	1741	2533	036352	1714
2454	898746	1769	2494	33968964	1742	2534	038066	1714
2455	900515	1769	2495	33970706	1740	2535	039780	1712
2456	902284	1768	2496	33972446	1739	2536	041492	1713
2457	904052	1767	2497	33974185	1739	2537	043205	1711
2458	905819	1766	2498	33975924	1739	2538	044916	1711
2459	907585	1766	2499	33977663	1737	2539	046627	1710
2460	909351	1765	2500	33979400	1737	2540	048337	1710
2461	911116	1764	2501	33981137	1736	2541	050047	1708
2462	912880	1764	2502	33982873	1735	2542	051755	1709
2463	914644	1763	2503	33984608	1735	2543	053464	1707
2464	916407	1762	2504	33986343	1734	2544	055171	1707
2465	918169	1762	2505	33988077	1734	2545	056878	1706
2466	919931	1760	2506	33989811	1732	2546	058584	1705
2467	921691	1761	2507	33991543	1732	2547	060289	1705
2468	923452	1759	2508	33993275	1732	2548	061994	1704
2469	925211	1759	2509	33995007	1730	2549	063698	1704
2470	926970	1757	2510	33996737	1730	2550	065402	1703
2471	928727	1758	2511	33998467	1729	2551	067105	1702
2472	930485	1756	2512	34000196	1729	2552	068807	1701
2473	932241	1756	2513	34001925	1728	2553	070508	1701
2474	933997	1755	2514	34003653	1727	2554	072209	1700
2475	935752	1754	2515	34005380	1726	2555	073909	1699
2476	937506	1754	2516	34007106	1726	2556	075608	1699
2477	939260	1753	2517	34008832	1725	2557	077307	1698
2478	941013	1752	2518	34010557	1725	2558	079005	1698
2479	942765	1752	2519	34012282	1723	2559	080703	1697
2480	944517	1751	2520	34014005	1723	2560	082400	1696

N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.
2561	084096		2601	151404		2641	217684	
		1695			1669			1644
2562	085791		2602	153073		2642	219328	
		1695			1669			1644
2563	087486		2603	154742		2643	220972	
		1694			1668			1643
2564	089180		2604	156410		2644	222615	
		1694			1667			1642
2565	090874		2605	158077		2645	224257	
		1693			1667			1641
2566	092567		2606	159744		2646	225898	
		1692			1666			1641
2567	094259		2607	161410		2647	227539	
		1691			1665			1641
2568	095950		2608	163076		2648	229180	
		1691			1665			1640
2569	097641		2609	164741		2649	230820	
		1690			1664			1639
2570	099331		2610	166405		2650	232459	
		1690			1664			1638
2571	101021		2611	168069		2651	234097	
		1689			1663			1638
2572	102710		2612	169732		2652	235735	
		1688			1662			1638
2573	104398		2613	171394		2653	237373	
		1687			1662			1636
2574	106085		2614	173056		2654	239009	
		1687			1661			1636
2575	107772		2615	174717		2655	240645	
		1687			1660			1636
2576	109459		2616	176377		2656	242281	
		1685			1660			1635
2577	111144		2617	178037		2657	243916	
		1685			1659			1634
2578	112829		2618	179696		2658	245550	
		1684			1659			1633
2579	114513		2619	181355		2659	247183	
		1684			1658			1633
2580	116197		2620	183013		2660	248816	
		1683			1657			1633
2581	117880		2621	184670		2661	250449	
		1682			1657			1632
2582	119562		2622	186327		2662	252081	
		1682			1656			1631
2583	121244		2623	187983		2663	253712	
		1681			1655			1630
2584	122925		2624	189638		2664	255342	
		1680			1655			1630
2585	124605		2625	191293		2665	256972	
		1680			1654			1629
2586	126285		2626	192947		2666	258601	
		1679			1654			1629
2587	127964		2627	194601		2667	260230	
		1679			1653			1628
2588	129643		2628	196254		2668	261858	
		1678			1652			1628
2589	131321		2629	197906		2669	263486	
		1677			1651			1627
2590	132998		2630	199557		2670	265113	
		1676			1651			1626
2591	134674		2631	201208		2671	266739	
		1676			1651			1626
2592	136350		2632	202859		2672	268365	
		1675			1650			1625
2593	138025		2633	204509		2673	269990	
		1675			1649			1624
2594	139700		2634	206158		2674	271614	
		1674			1648			1624
2595	141374		2635	207806		2675	273238	
		1673			1648			1623
2596	143047		2636	209454		2676	274861	
		1672			1647			1623
2597	144719		2637	211101		2677	276484	
		1672			1647			1622
2598	146391		2638	212748		2678	278106	
		1672			1646			1621
2599	148063		2639	214394		2679	279727	
		1670			1645			1621
2600	149733		2640	216039		2680	281348	
		1671			1645			1620

N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.
2681	282968	1620	2721	347285	1596	2761	410664	1573
2682	284588	1619	2722	348881	1595	2762	412237	1572
2683	286207	1618	2723	350476	1595	2763	413809	1571
2684	287825	1618	2724	352071	1594	2764	415380	1571
2685	289443	1617	2725	353665	1594	2765	416951	1571
2686	291060	1617	2726	355259	1593	2766	418522	1570
2687	292677	1616	2727	356851	1593	2767	420092	1569
2688	294293	1615	2728	358444	1591	2768	421661	1569
2689	295908	1615	2729	360035	1591	2769	423230	1568
2690	297523	1614	2730	361626	1591	2770	424798	1567
2691	299137	1614	2731	363217	1590	2771	426365	1567
2692	300751	1613	2732	364807	1589	2772	427932	1567
2693	302364	1612	2733	366396	1589	2773	429499	1566
2694	303976	1612	2734	367985	1588	2774	431065	1565
2695	305588	1611	2735	369573	1588	2775	432630	1565
2696	307199	1610	2736	371161	1587	2776	434195	1564
2697	308809	1610	2737	372748	1586	2777	435759	1563
2698	310419	1610	2738	374334	1586	2778	437322	1563
2699	312029	1609	2739	375920	1586	2779	438885	1563
2700	313638	1608	2740	377506	1585	2780	440448	1562
2701	315246	1607	2741	379090	1585	2781	442010	1561
2702	316853	1607	2742	380675	1583	2782	443571	1561
2703	318460	1607	2743	382258	1583	2783	445132	1560
2704	320067	1606	2744	383841	1582	2784	446692	1560
2705	321673	1605	2745	385423	1582	2785	448252	1559
2706	323278	1605	2746	387005	1582	2786	449811	1559
2707	324883	1604	2747	388587	1580	2787	451370	1558
2708	326487	1603	2748	390167	1580	2788	452928	1557
2709	328090	1603	2749	391747	1580	2789	454485	1557
2710	329693	1602	2750	393327	1579	2790	456042	1556
2711	331295	1602	2751	394906	1578	2791	457598	1556
2712	332897	1601	2752	396484	1578	2792	459154	1555
2713	334498	1600	2753	398062	1577	2793	460709	1555
2714	336098	1600	2754	399639	1577	2794	462264	1554
2715	337698	1600	2755	401216	1576	2795	463818	1554
2716	339298	1599	2756	402792	1576	2796	465372	1553
2717	340896	1599	2757	404368	1575	2797	466925	1552
2718	342495	1597	2758	405943	1574	2798	468477	1552
2719	344092	1597	2759	407517	1574	2799	470029	1551
2720	345689	1596	2760	409091	1573	2800	471580	1551

N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.
2801	473131	1550	2841	534712	1529	2881	595433	1507
2802	474681	1550	2842	536241	1528	2882	596940	1507
2803	476231	1549	2843	537769	1527	2883	598446	1506
2804	477780	1549	2844	539296	1527	2884	599953	1505
2805	479329	1548	2845	540823	1526	2885	601458	1505
2806	480877	1547	2846	542349	1526	2886	602963	1505
2807	482424	1547	2847	543875	1525	2887	604468	1504
2808	483971	1546	2848	545400	1524	2888	605972	1503
2809	485517	1546	2849	546924	1524	2889	607475	1503
2810	487063	1545	2850	548449	1523	2890	608978	1503
2811	488608	1545	2851	549972	1523	2891	610481	1502
2812	490153	1544	2852	551495	1523	2892	611983	1501
2813	491697	1544	2853	553018	1522	2893	613484	1501
2814	493241	1543	2854	554540	1521	2894	614985	1501
2815	494784	1543	2855	556061	1521	2895	616486	1500
2816	496327	1542	2856	557582	1520	2896	617986	1499
2817	497868	1542	2857	559102	1520	2897	619485	1499
2818	499410	1541	2858	560622	1520	2898	620984	1498
2819	500951	1540	2859	562142	1519	2899	622482	1498
2820	502491	1540	2860	563660	1519	2900	623980	1497
2821	504031	1539	2861	565179	1517	2901	625477	1497
2822	505570	1539	2862	566696	1517	2902	626974	1496
2823	507109	1538	2863	568213	1517	2903	628470	1496
2824	508647	1538	2864	569730	1516	2904	629966	1495
2825	510185	1537	2865	571246	1516	2905	631461	1495
2826	511722	1536	2866	572762	1515	2906	632956	1494
2827	513258	1536	2867	574277	1514	2907	634450	1494
2828	514794	1535	2868	575791	1514	2908	635944	1493
2829	516329	1535	2869	577305	1514	2909	637437	1493
2830	517864	1535	2870	578819	1513	2910	638930	1492
2831	519399	1534	2871	580332	1512	2911	640422	1492
2832	520932	1534	2872	581844	1512	2912	641914	1491
2833	522466	1533	2873	583356	1512	2913	643405	1491
2834	523998	1533	2874	584868	1511	2914	644895	1491
2835	525531	1531	2875	586378	1511	2915	646386	1489
2836	527062	1531	2876	587889	1510	2916	647875	1489
2837	528593	1531	2877	589399	1509	2917	649364	1489
2838	530124	1530	2878	590908	1509	2918	650853	1488
2839	531654	1529	2879	592417	1508	2919	652341	1488
2840	533183	1529	2880	593925	1508	2920	653829	1487

N.	34.L.	diff.
2921	655316	1486
2922	656802	1486
2923	658288	1486
2924	659774	1485
2925	661259	1484
2926	662743	1484
2927	664227	1484
2928	665711	1483
2929	667194	1482
2930	668676	1482
2931	670158	1482
2932	671640	1481
2933	673121	1480
2934	674601	1480
2935	676081	1480
2936	677561	1478
2937	679039	1478
2938	680518	1478
2939	681996	1477
2940	683473	1477
2941	684950	1477
2942	686427	1476
2943	687903	1475
2944	689378	1475
2945	690853	1474
2946	692327	1474
2947	693801	1474
2948	695275	1473
2949	696748	1472
2950	698220	1472
2951	699692	1472
2952	701164	1470
2953	702634	1470
2954	704105	1470
2955	705575	1469
2956	707044	1469
2957	708513	1469
2958	709982	1468
2959	711450	1467
2960	712917	1467
2961	714384	1467
2962	715851	1466
2963	717317	1465
2964	718782	1465
2965	720247	1464
2966	721711	1464
2967	723175	1464
2968	724639	1463
2969	726102	1463
2970	727564	1463
2971	729027	1461
2972	730488	1461
2973	731949	1461
2974	733410	1460
2975	734870	1459
2976	736329	1459
2977	737788	1459
2978	739247	1458
2979	740705	1458
2980	742163	1457
2981	743620	1457
2982	745076	1457
2983	746533	1455
2984	747988	1455
2985	749443	1455
2986	750898	1454
2987	752352	1454
2988	753806	1453
2989	755259	1453
2990	756712	1452
2991	758164	1452
2992	759616	1451
2993	761067	1451
2994	762518	1450
2995	763968	1450
2996	765418	1449
2997	766867	1449
2998	768316	1449
2999	769765	1448
3000	771213	1447
3001	772660	1447
3002	774107	1446
3003	775553	1446
3004	776999	1446
3005	778445	1445
3006	779890	1444
3007	781334	1444
3008	782778	1444
3009	784222	1443
3010	785665	1443
3011	787108	1442
3012	788550	1441
3013	789991	1441
3014	791432	1441
3015	792873	1440
3016	794313	1440
3017	795753	1439
3018	797192	1439
3019	798631	1438
3020	800069	1438
3021	801507	1438
3022	802945	1437
3023	804381	1437
3024	805818	1436
3025	807254	1435
3026	808689	1435
3027	810124	1435
3028	811559	1434
3029	812993	1433
3030	814426	1433
3031	815859	1433
3032	817292	1432
3033	818724	1432
3034	820156	1431
3035	821587	1431
3036	823018	1430
3037	824448	1430
3038	825878	1429
3039	827307	1429
3040	828736	1428

N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.	N.	34.L.	diff.
3041	830164	1428	3081	886917	1409	3121	942938	1391
3042	831592	1428	3082	888326	1409	3122	944329	1391
3043	833020	1427	3083	889735	1409	3123	945720	1390
3044	834446	1427	3084	891144	1408	3124	947110	1390
3045	835873	1426	3085	892552	1407	3125	948500	1390
3046	837299	1426	3086	893959	1407	3126	949890	1389
3047	838725	1425	3087	895366	1407	3127	951279	1389
3048	840150	1424	3088	896773	1406	3128	952667	1389
3049	841574	1424	3089	898179	1406	3129	954056	1388
3050	842998	1424	3090	899585	1405	3130	955443	1388
3051	844422	1423	3091	900990	1405	3131	956831	1387
3052	845845	1423	3092	902395	1404	3132	958218	1386
3053	847268	1422	3093	903799	1404	3133	959604	1386
3054	848690	1422	3094	905203	1404	3134	960990	1386
3055	850112	1421	3095	906607	1403	3135	962375	1386
3056	851533	1421	3096	908010	1402	3136	963761	1384
3057	852954	1421	3097	909412	1402	3137	965145	1384
3058	854375	1420	3098	910814	1402	3138	966529	1384
3059	855795	1419	3099	912216	1401	3139	967913	1383
3060	857214	1419	3100	913617	1401	3140	969296	1383
3061	858633	1419	3101	915018	1400	3141	970679	1383
3062	860052	1418	3102	916418	1400	3142	972062	1382
3063	861470	1418	3103	917818	1399	3143	973444	1381
3064	862888	1417	3104	919217	1399	3144	974825	1381
3065	864305	1417	3105	920616	1399	3145	976206	1381
3066	865722	1416	3106	922015	1398	3146	977587	1380
3067	867138	1416	3107	923413	1397	3147	978967	1380
3068	868554	1415	3108	924810	1397	3148	980347	1380
3069	869969	1415	3109	926207	1397	3149	981727	1379
3070	871384	1414	3110	927604	1396	3150	983106	1378
3071	872798	1414	3111	929000	1396	3151	984484	1378
3072	874212	1414	3112	930396	1395	3152	985862	1378
3073	875626	1413	3113	931791	1395	3153	987240	1377
3074	877039	1412	3114	933186	1395	3154	988617	1377
3075	878451	1412	3115	934581	1394	3155	989994	1376
3076	879863	1412	3116	935974	1394	3156	991370	1376
3077	881275	1411	3117	937368	1393	3157	992746	1375
3078	882686	1411	3118	938761	1393	3158	994121	1375
3079	884097	1410	3119	940154	1392	3159	995496	1375
3080	885507	1410	3120	941546	1392	3160	996871	1374

N.	Logar.	diff.	N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.
3161	34998245	1374	3201	052857	1356	3241	106790	1340
3162	34999619	1373	3202	054213	1356	3242	108130	1339
3163	35000992	1373	3203	055569	1356	3243	109469	1339
3164	35002365	1372	3204	056925	1355	3244	110808	1339
3165	35003737	1372	3205	058280	1355	3245	112147	1338
3166	35005109	1372	3206	059635	1355	3246	113485	1338
3167	35006481	1371	3207	060990	1354	3247	114823	1337
3168	35007852	1371	3208	062344	1353	3248	116160	1337
3169	35009222	1371	3209	063697	1353	3249	117497	1337
3170	35010593	1369	3210	065050	1353	3250	118834	1336
3171	35011962	1369	3211	066403	1352	3251	120170	1335
3172	35013332	1369	3212	067755	1352	3252	121505	1335
3173	35014701	1368	3213	069107	1352	3253	122841	1335
3174	35016069	1368	3214	070459	1351	3254	124175	1335
3175	35017437	1368	3215	071810	1351	3255	125510	1334
3176	35018805	1367	3216	073160	1351	3256	126844	1334
3177	35020172	1367	3217	074511	1349	3257	128178	1333
3178	35021539	1366	3218	075860	1349	3258	129511	1333
3179	35022905	1366	3219	077210	1349	3259	130844	1332
3180	35024271	1366	3220	078559	1348	3260	132176	1332
3181	35025637	1365	3221	079907	1348	3261	133508	1332
3182	35027002	1365	3222	081255	1348	3262	134840	1331
3183	35028366	1365	3223	082603	1347	3263	136171	1331
3184	35029731	1364	3224	083950	1347	3264	137502	1330
3185	35031094	1364	3225	085297	1347	3265	138832	1330
3186	35032458	1363	3226	086644	1346	3266	140162	1329
3187	35033821	1362	3227	087990	1345	3267	141491	1329
3188	35035183	1362	3228	089335	1345	3268	142820	1329
3189	35036545	1362	3229	090680	1345	3269	144149	1329
3190	35037907	1361	3230	092025	1345	3270	145478	1328
3191	35039268	1361	3231	093370	1344	3271	146805	1328
3192	35040629	1360	3232	094714	1343	3272	148133	1327
3193	35041989	1360	3233	096057	1343	3273	149460	1327
3194	35043349	1360	3234	097400	1343	3274	150787	1326
3195	35044709	1359	3235	098743	1342	3275	152113	1326
3196	35046068	1359	3236	100085	1342	3276	153439	1325
3197	35047426	1359	3237	101427	1341	3277	154764	1325
3198	35048785	1358	3238	102768	1341	3278	156089	1325
3199	35050142	1358	3239	104109	1341	3279	157414	1324
3200	35051500	1357	3240	105450	1340	3280	158738	1324

N.	35.L.	diff.	N.	35 L.	diff.	N.	35.L.	diff.
3281	160062	1324	3321	212689	1307	3361	264685	1292
3282	161386	1323	3322	213996	1307	3362	265977	1292
3283	162709	1322	3323	215303	1307	3363	267269	1291
3284	164031	1322	3324	216610	1306	3364	268560	1291
3285	165354	1322	3325	217916	1306	3365	269851	1290
3286	166676	1321	3326	219222	1306	3366	271141	1290
3287	167997	1321	3327	220528	1305	3367	272431	1290
3288	169318	1321	3328	221833	1305	3368	273721	1289
3289	170639	1320	3329	223138	1304	3369	275010	1289
3290	171959	1320	3330	224442	1304	3370	276299	1289
3291	173279	1319	3331	225746	1304	3371	277588	1288
3292	174598	1319	3332	227050	1303	3372	278876	1288
3293	175917	1319	3333	228353	1303	3373	280163	1288
3294	177236	1318	3334	229656	1302	3374	281451	1287
3295	178554	1318	3335	230958	1302	3375	282738	1287
3296	179872	1318	3336	232260	1302	3376	284024	1287
3297	181189	1318	3337	233562	1301	3377	285311	1286
3298	182507	1316	3338	234863	1301	3378	286596	1286
3299	183823	1316	3339	236164	1301	3379	287882	1285
3300	185139	1316	3340	237465	1300	3380	289167	1285
3301	186455	1316	3341	238765	1299	3381	290452	1284
3302	187771	1315	3342	240064	1299	3382	291736	1284
3303	189086	1315	3343	241364	1299	3383	293020	1284
3304	190400	1315	3344	242663	1298	3384	294304	1283
3305	191715	1314	3345	243961	1298	3385	295587	1283
3306	193028	1314	3346	245259	1298	3386	296870	1282
3307	194342	1313	3347	246557	1297	3387	298152	1282
3308	195655	1313	3348	247854	1297	3388	299434	1282
3309	196968	1312	3349	249151	1297	3389	300716	1281
3310	198280	1312	3350	250448	1296	3390	301997	1281
3311	199592	1311	3351	251744	1296	3391	303278	1281
3312	200903	1311	3352	253040	1296	3392	304558	1281
3313	202214	1311	3353	254336	1295	3393	305839	1279
3314	203525	1310	3354	255631	1295	3394	307118	1279
3315	204835	1310	3355	256925	1295	3395	308398	1279
3316	206145	1310	3356	258220	1293	3396	309677	1278
3317	207455	1309	3357	259513	1293	3397	310955	1278
3318	208764	1309	3358	260807	1293	3398	312234	1278
3319	210073	1308	3359	262100	1293	3399	313512	1277
3320	211381	1308	3360	263393	1292	3400	314789	1277

N.	35. L.	diff.	N.	35. L.	diff.	N.	35. L.	diff.
3401	316066	1277	3441	366847	1262	3481	417040	1248
3402	317343	1277	3442	368109	1261	3482	418288	1247
3403	318619	1277	3443	369370	1261	3483	419535	1246
3404	319896	1275	3444	370631	1261	3484	420781	1246
3405	321171	1275	3445	371892	1261	3485	422028	1246
3406	322446	1275	3446	373153	1260	3486	423274	1245
3407	323721	1275	3447	374413	1260	3487	424519	1245
3408	324996	1274	3448	375673	1259	3488	425765	1245
3409	326270	1274	3449	376932	1259	3489	427010	1244
3410	327544	1273	3450	378191	1259	3490	428254	1244
3411	328817	1273	3451	379450	1258	3491	429498	1244
3412	330090	1273	3452	380708	1258	3492	430742	1244
3413	331363	1272	3453	381966	1258	3493	431986	1243
3414	332635	1272	3454	383223	1258	3494	433229	1243
3415	333907	1272	3455	384481	1256	3495	434472	1242
3416	335179	1271	3456	385737	1256	3496	435714	1242
3417	336450	1271	3457	386994	1256	3497	436956	1242
3418	337721	1270	3458	388250	1256	3498	438198	1241
3419	338991	1270	3459	389506	1255	3499	439439	1241
3420	340261	1270	3460	390761	1255	3500	440680	1241
3421	341531	1269	3461	392016	1255	3501	441921	1240
3422	342800	1269	3462	393271	1254	3502	443161	1240
3423	344069	1269	3463	394525	1254	3503	444401	1240
3424	345338	1268	3464	395779	1254	3504	445641	1239
3425	346606	1268	3465	397032	1254	3505	446880	1239
3426	347874	1267	3466	398286	1252	3506	448119	1239
3427	349141	1267	3467	399538	1252	3507	449358	1238
3428	350408	1267	3468	400791	1252	3508	450596	1238
3429	351675	1266	3469	402043	1252	3509	451834	1237
3430	352941	1266	3470	403295	1251	3510	453071	1237
3431	354207	1266	3471	404546	1251	3511	454308	1237
3432	355473	1265	3472	405797	1251	3512	455545	1237
3433	356738	1265	3473	407048	1250	3513	456781	1237
3434	358003	1265	3474	408298	1250	3514	458018	1235
3435	359267	1265	3475	409548	1250	3515	459253	1235
3436	360532	1263	3476	410798	1249	3516	460489	1235
3437	361795	1263	3477	412047	1249	3517	461724	1234
3438	363059	1263	3478	413296	1248	3518	462958	1234
3439	364322	1262	3479	414544	1248	3519	464193	1234
3440	365584	1262	3480	415792	1248	3520	465427	1233

N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.
3521	466660	1233	3561	515720	1219	3601	564231	1206
3522	467894	1232	3562	516939	1219	3602	565437	1206
3523	469126	1232	3563	518158	1219	3603	566643	1205
3524	470359	1232	3564	519377	1218	3604	567848	1205
3525	471591	1232	3565	520595	1218	3605	569053	1204
3526	472823	1232	3566	521813	1218	3606	570257	1204
3527	474055	1231	3567	523031	1217	3607	571461	1204
3528	475286	1231	3568	524248	1217	3608	572665	1204
3529	476517	1230	3569	525465	1217	3609	573869	1203
3530	477747	1230	3570	526682	1217	3610	575072	1203
3531	478977	1230	3571	527899	1216	3611	576275	1202
3532	480207	1229	3572	529115	1215	3612	577477	1202
3533	481436	1229	3573	530330	1215	3613	578680	1202
3534	482665	1229	3574	531545	1215	3614	579881	1202
3535	483894	1229	3575	532760	1215	3615	581083	1201
3536	485123	1228	3576	533975	1214	3616	582284	1201
3537	486351	1228	3577	535189	1214	3617	583485	1201
3538	487578	1228	3578	536403	1214	3618	584686	1200
3539	488806	1227	3579	537617	1213	3619	585886	1200
3540	490033	1227	3580	538830	1213	3620	587086	1199
3541	491259	1227	3581	540043	1213	3621	588285	1199
3542	492486	1226	3582	541256	1212	3622	589484	1199
3543	493712	1225	3583	542468	1212	3623	590683	1199
3544	494937	1225	3584	543680	1212	3624	591882	1198
3545	496162	1225	3585	544892	1211	3625	593080	1198
3546	497387	1225	3586	546103	1211	3626	594278	1198
3547	498612	1224	3587	547314	1210	3627	595476	1197
3548	499836	1224	3588	548524	1210	3628	596673	1197
3549	501060	1224	3589	549735	1210	3629	597870	1196
3550	502284	1223	3590	550944	1210	3630	599066	1196
3551	503507	1223	3591	552154	1209	3631	600262	1196
3552	504730	1222	3592	553363	1209	3632	601458	1196
3553	505952	1222	3593	554572	1209	3633	602654	1195
3554	507174	1222	3594	555781	1208	3634	603849	1195
3555	508396	1222	3595	556989	1208	3635	605044	1195
3556	509618	1221	3596	558197	1207	3636	606239	1194
3557	510839	1221	3597	559404	1207	3637	607433	1194
3558	512059	1221	3598	560612	1207	3638	608627	1194
3559	513280	1220	3599	561818	1207	3639	609821	1193
3560	514500	1220	3600	563025	1205	3640	611014	1193

N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.
3641	612207	1192	3681	659658	1180	3721	706597	1167
3642	613399	1192	3682	660838	1179	3722	707764	1167
3643	614592	1192	3683	662017	1179	3723	708930	1167
3644	615784	1191	3684	663196	1179	3724	710097	1166
3645	616975	1191	3685	664375	1178	3725	711263	1166
3646	618167	1191	3686	665553	1178	3726	712429	1165
3647	619358	1190	3687	666731	1178	3727	713594	1165
3648	620548	1190	3688	667909	1178	3728	714759	1165
3649	621739	1190	3689	669087	1177	3729	715924	1164
3650	622929	1189	3690	670264	1177	3730	717088	1164
3651	624118	1189	3691	671440	1177	3731	718252	1164
3652	625308	1189	3692	672617	1176	3732	719416	1164
3653	626497	1189	3693	673793	1176	3733	720580	1163
3654	627685	1189	3694	674969	1175	3734	721743	1163
3655	628874	1188	3695	676144	1175	3735	722906	1163
3656	630062	1188	3696	677320	1175	3736	724069	1162
3657	631250	1187	3697	678495	1174	3737	725231	1162
3658	632437	1187	3698	679669	1174	3738	726393	1162
3659	633624	1187	3699	680843	1174	3739	727555	1161
3660	634811	1186	3700	682017	1174	3740	728716	1161
3661	635997	1186	3701	683191	1173	3741	729877	1161
3662	637183	1186	3702	684364	1173	3742	731038	1160
3663	638369	1186	3703	685537	1173	3743	732198	1160
3664	639555	1185	3704	686710	1172	3744	733358	1160
3665	640740	1185	3705	687882	1172	3745	734518	1160
3666	641925	1184	3706	689054	1172	3746	735678	1159
3667	643109	1184	3707	690226	1171	3747	736837	1159
3668	644293	1184	3708	691397	1171	3748	737996	1159
3669	645477	1184	3709	692568	1171	3749	739154	1159
3670	646661	1183	3710	693739	1171	3750	740313	1158
3671	647844	1183	3711	694910	1170	3751	741471	1158
3672	649027	1182	3712	696080	1170	3752	742628	1158
3673	650209	1182	3713	697249	1170	3753	743786	1157
3674	651392	1182	3714	698419	1169	3754	744943	1157
3675	652573	1182	3715	699588	1169	3755	746099	1157
3676	653755	1181	3716	700757	1169	3756	747256	1156
3677	654936	1181	3717	701926	1168	3757	748412	1156
3678	656117	1181	3718	703094	1168	3758	749568	1155
3679	657298	1180	3719	704262	1167	3759	750723	1155
3680	658478	1180	3720	705429	1167	3760	751878	1155

N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.
3761	753033		3801	798979		3841	844443	
3762	754188	1155	3802	800121	1142	3842	845574	1131
3763	755342	1154	3803	801263	1142	3843	846704	1130
3764	756496	1154	3804	802405	1142	3844	847834	1130
3765	757650	1154	3805	803547	1142	3845	848963	1129
3766	758803	1153	3806	804688	1141	3846	850093	1129
3767	759956	1153	3807	805829	1141	3847	851222	1129
3768	761109	1153	3808	806969	1141	3848	852351	1129
3769	762261	1152	3809	808110	1141	3849	853479	1128
3770	763414	1152	3810	809250	1140	3850	854607	1128
3771	764565	1152	3811	810389	1140	3851	855735	1128
3772	765717	1151	3812	811529	1139	3852	856863	1127
3773	766868	1151	3813	812668	1139	3853	857990	1127
3774	768019	1151	3814	813807	1139	3854	859117	1127
3775	769170	1150	3815	814945	1139	3855	860244	1126
3776	770320	1150	3816	816084	1138	3856	861370	1126
3777	771470	1150	3817	817222	1138	3857	862496	1126
3778	772620	1149	3818	818359	1138	3858	863622	1126
3779	773769	1149	3819	819497	1137	3859	864748	1125
3780	774918	1149	3820	820634	1137	3860	865873	1125
3781	776067	1148	3821	821770	1137	3861	866998	1125
3782	777215	1148	3822	822907	1136	3862	868123	1124
3783	778363	1148	3823	824043	1136	3863	869247	1124
3784	779511	1148	3824	825179	1136	3864	870371	1124
3785	780659	1147	3825	826314	1136	3865	871495	1123
3786	781806	1147	3826	827450	1135	3866	872618	1123
3787	782953	1147	3827	828585	1135	3867	873742	1123
3788	784100	1146	3828	829719	1135	3868	874865	1123
3789	785246	1146	3829	830854	1134	3869	875987	1123
3790	786392	1146	3830	831988	1134	3870	877110	1122
3791	787538	1145	3831	833122	1133	3871	878232	1122
3792	788683	1145	3832	834255	1133	3872	879353	1122
3793	789828	1145	3833	835388	1133	3873	880475	1121
3794	790973	1145	3834	836521	1133	3874	881596	1121
3795	792118	1144	3835	837654	1132	3875	882717	1121
3796	793262	1144	3836	838786	1132	3876	883838	1120
3797	794406	1144	3837	839918	1132	3877	884958	1120
3798	795550	1143	3838	841050	1131	3878	886078	1120
3799	796693	1143	3839	842181	1131	3879	887198	1119
3800	797836	1143	3840	843312	1131	3880	888317	1119

N.	35.L.	diff.	N.	35.L.	diff.	N.	Logar.	diff.
3881	889436	1119	3921	933968	1108	3961	35978048	1097
3882	890555	1119	3922	935076	1107	3962	35979145	1096
3883	891674	1118	3923	936183	1107	3963	35980241	1096
3884	892792	1118	3924	937290	1107	3964	35981336	1096
3885	893910	1118	3925	938397	1106	3965	35982432	1095
3886	895028	1117	3926	939503	1106	3966	35983527	1095
3887	896145	1117	3927	940609	1106	3967	35984622	1095
3888	897263	1117	3928	941715	1105	3968	35985717	1094
3889	898379	1117	3929	942820	1105	3969	35986811	1094
3890	899496	1116	3930	943926	1105	3970	35987905	1094
3891	900612	1116	3931	945030	1105	3971	35988999	1094
3892	901728	1116	3932	946135	1104	3972	35990092	1094
3893	902844	1115	3933	947239	1104	3973	35991186	1093
3894	903959	1115	3934	948344	1104	3974	35992279	1093
3895	905075	1115	3935	949447	1104	3975	35993371	1093
3896	906189	1115	3936	950551	1103	3976	35994464	1092
3897	907304	1114	3937	951654	1103	3977	35995556	1092
3898	908418	1114	3938	952757	1103	3978	35996648	1092
3899	909532	1114	3939	953860	1102	3979	35997739	1092
3900	910646	1114	3940	954962	1102	3980	35998831	1091
3901	911760	1113	3941	956064	1102	3981	35999922	1091
3902	912873	1113	3942	957166	1102	3982	36001013	1090
3903	913986	1112	3943	958268	1101	3983	36002103	1090
3904	915098	1112	3944	959369	1101	3984	36003193	1090
3905	916210	1112	3945	960470	1101	3985	36004283	1090
3906	917322	1112	3946	961571	1100	3986	36005373	1089
3907	918434	1112	3947	962671	1100	3987	36006462	1089
3908	919546	1111	3948	963771	1100	3988	36007551	1089
3909	920657	1111	3949	964871	1100	3989	36008640	1089
3910	921768	1110	3950	965971	1099	3990	36009729	1088
3911	922878	1110	3951	967070	1099	3991	36010817	1088
3912	923988	1110	3952	968169	1099	3992	36011905	1088
3913	925098	1110	3953	969268	1099	3993	36012993	1088
3914	926208	1110	3954	970367	1098	3994	36014081	1087
3915	927318	1109	3955	971465	1098	3995	36015168	1087
3916	928427	1109	3956	972563	1098	3996	36016255	1087
3917	929536	1109	3957	973661	1097	3997	36017341	1087
3918	930644	1109	3958	974758	1097	3998	36018428	1086
3919	931753	1108	3959	975855	1097	3999	36019514	1086
3920	932861	1108	3960	976952	1097	4000	36020600	1086

N.	36.L.	diff.	N.	36.L.	diff.	N.	36.L.	diff.
4001	021686	1085	4041	064889	1074	4081	107666	1064
4002	022771	1085	4042	065963	1074	4082	108730	1064
4003	023856	1085	4043	067037	1074	4083	109794	1063
4004	024941	1084	4044	068111	1074	4084	110857	1063
4005	026025	1084	4045	069185	1074	4085	111921	1063
4006	027109	1084	4046	070259	1073	4086	112984	1062
4007	028193	1084	4047	071332	1073	4087	114046	1062
4008	029277	1084	4048	072405	1073	4088	115109	1062
4009	030361	1083	4049	073478	1072	4089	116171	1062
4010	031444	1083	4050	074550	1072	4090	117233	1062
4011	032527	1083	4051	075622	1072	4091	118295	1061
4012	033609	1083	4052	076694	1072	4092	119356	1061
4013	034692	1082	4053	077766	1071	4093	120417	1061
4014	035774	1082	4054	078837	1071	4094	121478	1061
4015	036855	1082	4055	079909	1071	4095	122539	1060
4016	037937	1081	4056	080979	1071	4096	123599	1060
4017	039018	1081	4057	082050	1070	4097	124660	1060
4018	040099	1081	4058	083120	1070	4098	125720	1060
4019	041180	1081	4059	084191	1070	4099	126779	1060
4020	042261	1080	4060	085260	1070	4100	127839	1059
4021	043341	1080	4061	086330	1069	4101	128898	1059
4022	044421	1080	4062	087399	1069	4102	129957	1059
4023	045500	1080	4063	088468	1069	4103	131015	1059
4024	046580	1079	4064	089537	1069	4104	132074	1058
4025	047659	1079	4065	090605	1069	4105	133132	1058
4026	048738	1079	4066	091674	1068	4106	134189	1058
4027	049816	1079	4067	092742	1068	4107	135247	1057
4028	050895	1078	4068	093809	1068	4108	136304	1057
4029	051973	1078	4069	094877	1067	4109	137361	1057
4030	053050	1078	4070	095944	1067	4110	138418	1057
4031	054128	1077	4071	097011	1067	4111	139475	1056
4032	055205	1077	4072	098078	1066	4112	140531	1056
4033	056282	1077	4073	099144	1066	4113	141587	1056
4034	057359	1076	4074	100210	1066	4114	142643	1056
4035	058435	1076	4075	101276	1066	4115	143698	1056
4036	059512	1076	4076	102342	1065	4116	144754	1055
4037	060587	1076	4077	103407	1065	4117	145809	1055
4038	061663	1076	4078	104472	1065	4118	146863	1055
4039	062739	1075	4079	105537	1065	4119	147918	1054
4040	063814	1075	4080	106602	1064	4120	148972	1054

N.	36.L.	diff.	N.	36.L.	diff.	N.	36.L.	diff.
4121	150026	1054	4161	191977	1044	4201	233527	1034
4122	151080	1053	4162	193021	1043	4202	234560	1034
4123	152133	1053	4163	194064	1043	4203	235594	1033
4124	153187	1053	4164	195107	1043	4204	236627	1033
4125	154240	1052	4165	196150	1043	4205	237660	1033
4126	155292	1052	4166	197193	1042	4206	238693	1032
4127	156345	1052	4167	198235	1042	4207	239725	1032
4128	157397	1052	4168	199277	1042	4208	240757	1032
4129	158449	1052	4169	200319	1042	4209	241789	1032
4130	159501	1051	4170	201361	1041	4210	242821	1031
4131	160552	1051	4171	202402	1041	4211	243852	1031
4132	161603	1051	4172	203443	1041	4212	244884	1031
4133	162654	1051	4173	204484	1041	4213	245915	1031
4134	163705	1050	4174	205524	1041	4214	246945	1031
4135	164755	1050	4175	206565	1040	4215	247976	1030
4136	165805	1050	4176	207605	1040	4216	249006	1030
4137	166855	1050	4177	208645	1040	4217	250036	1030
4138	167905	1049	4178	209684	1040	4218	251066	1029
4139	168954	1049	4179	210724	1039	4219	252095	1029
4140	170003	1049	4180	211763	1039	4220	253125	1029
4141	171052	1049	4181	212802	1039	4221	254154	1029
4142	172101	1048	4182	213840	1039	4222	255182	1029
4143	173149	1048	4183	214879	1038	4223	256211	1028
4144	174197	1048	4184	215917	1038	4224	257239	1028
4145	175245	1048	4185	216955	1038	4225	258267	1028
4146	176293	1047	4186	217992	1038	4226	259295	1027
4147	177340	1047	4187	219030	1037	4227	260322	1027
4148	178387	1047	4188	220067	1037	4228	261350	1027
4149	179434	1047	4189	221104	1037	4229	262377	1027
4150	180481	1046	4190	222140	1037	4230	263404	1026
4151	181527	1046	4191	223177	1036	4231	264430	1026
4152	182573	1046	4192	224213	1036	4232	265457	1026
4153	183619	1046	4193	225249	1036	4233	266483	1026
4154	184665	1045	4194	226284	1036	4234	267509	1025
4155	185710	1045	4195	227320	1035	4235	268534	1025
4156	186755	1045	4196	228355	1035	4236	269560	1025
4157	187800	1045	4197	229390	1035	4237	270585	1025
4158	188845	1044	4198	230424	1035	4238	271610	1024
4159	189889	1044	4199	231459	1034	4239	272634	1024
4160	190933	1044	4200	232493	1034	4240	273659	1024

N.	36.L.	diff.	N.	36.L.	diff.	N.	36.L.	diff.
4241	274683	1024	4281	315452	1015	4321	355843	1005
4242	275707	1023	4282	316467	1014	4322	356848	1005
4243	276730	1023	4283	317481	1014	4323	357852	1005
4244	277754	1023	4284	318495	1014	4324	358857	1004
4245	278777	1023	4285	319508	1014	4325	359861	1004
4246	279800	1023	4286	320522	1013	4326	360865	1004
4247	280823	1022	4287	321535	1013	4327	361869	1004
4248	281845	1022	4288	322548	1013	4328	362873	1003
4249	282867	1022	4289	323560	1013	4329	363876	1003
4250	283889	1022	4290	324573	1012	4330	364879	1003
4251	284911	1022	4291	325585	1012	4331	365882	1003
4252	285933	1021	4292	326597	1012	4332	366884	1003
4253	286954	1021	4293	327609	1011	4333	367887	1002
4254	287975	1021	4294	328620	1011	4334	368889	1002
4255	288996	1020	4295	329632	1011	4335	369891	1002
4256	290016	1020	4296	330643	1011	4336	370893	1001
4257	291037	1020	4297	331654	1010	4337	371894	1001
4258	292057	1020	4298	332664	1010	4338	372895	1001
4259	293076	1020	4299	333674	1010	4339	373897	1001
4260	294096	1019	4300	334685	1010	4340	374897	1001
4261	295115	1019	4301	335694	1010	4341	375898	1000
4262	296134	1019	4302	336704	1009	4342	376898	1000
4263	297153	1019	4303	337713	1009	4343	377898	1000
4264	298172	1018	4304	338723	1009	4344	378898	1000
4265	299190	1018	4305	339732	1009	4345	379898	999
4266	300209	1018	4306	340740	1009	4346	380897	999
4267	301226	1018	4307	341749	1008	4347	381896	999
4268	302244	1018	4308	342757	1008	4348	382895	999
4269	303262	1017	4309	343765	1008	4349	383894	999
4270	304279	1017	4310	344773	1007	4350	384893	998
4271	305296	1017	4311	345780	1007	4351	385891	998
4272	306312	1017	4312	346788	1007	4352	386889	998
4273	307329	1016	4313	347795	1007	4353	387887	998
4274	308345	1016	4314	348801	1007	4354	388884	998
4275	309361	1016	4315	349808	1006	4355	389882	997
4276	310377	1016	4316	350814	1006	4356	390879	997
4277	311393	1015	4317	351820	1006	4357	391876	997
4278	312408	1015	4318	352826	1006	4358	392872	997
4279	313423	1015	4319	353832	1005	4359	393869	996
4280	314438	1015	4320	354837	1005	4360	394865	996

N.	36.L.	D.	N.	36.L.	D.	N.	36.L.	D.
4361	395861	996	4401	435514	987	4441	474808	978
4362	396857	995	4402	436500	987	4442	475786	978
4363	397852	995	4403	437487	986	4443	476763	978
4364	398847	995	4404	438473	986	4444	477741	977
4365	399842	995	4405	439459	986	4445	478718	977
4366	400837	995	4406	440445	986	4446	479695	977
4367	401832	994	4407	441431	985	4447	480671	977
4368	402826	994	4408	442416	985	4448	481648	976
4369	403820	994	4409	443401	985	4449	482624	976
4370	404814	994	4410	444386	985	4450	483600	976
4371	405808	994	4411	445371	984	4451	484576	976
4372	406802	993	4412	446355	984	4452	485552	975
4373	407795	993	4413	447339	984	4453	486527	975
4374	408788	993	4414	448323	984	4454	487502	975
4375	409781	992	4415	449307	984	4455	488477	975
4376	410773	992	4416	450291	983	4456	489452	974
4377	411765	992	4417	451274	983	4457	490426	974
4378	412758	992	4418	452257	983	4458	491401	974
4379	413749	992	4419	453240	983	4459	492375	974
4380	414741	992	4420	454223	982	4460	493349	973
4381	415733	991	4421	455205	982	4461	494322	973
4382	416724	991	4422	456187	982	4462	495296	973
4383	417715	991	4423	457169	982	4463	496269	973
4384	418705	991	4424	458151	982	4464	497242	973
4385	419696	990	4425	459133	981	4465	498215	972
4386	420686	990	4426	460114	981	4466	499187	972
4387	421676	990	4427	461095	981	4467	500160	972
4388	422666	990	4428	462076	981	4468	501132	972
4389	423656	989	4429	463057	980	4469	502104	971
4390	424645	989	4430	464037	980	4470	503075	971
4391	425634	989	4431	465018	980	4471	504047	971
4392	426623	989	4432	465998	979	4472	505018	971
4393	427612	989	4433	466977	979	4473	505989	971
4394	428601	988	4434	467957	979	4474	506960	970
4395	429589	988	4435	468936	979	4475	507930	970
4396	430577	988	4436	469915	979	4476	508901	970
4397	431565	988	4437	470894	979	4477	509871	970
4398	432552	988	4438	471873	978	4478	510841	970
4399	433540	987	4439	472851	978	4479	511811	969
4400	434527	987	4440	473830	978	4480	512780	969

N.	36. L.	D.	N.	36. L.	D.	N.	36. L.	D.
4481	513749	969	4521	552345	961	4561	590601	952
4482	514719	969	4522	553306	960	4562	591553	952
4483	515687	969	4523	554266	960	4563	592505	952
4484	516656	968	4524	555226	960	4564	593456	952
4485	517624	968	4525	556186	960	4565	594408	951
4486	518593	968	4526	557145	960	4566	595359	951
4487	519561	968	4527	558105	959	4567	596310	951
4488	520528	968	4528	559064	959	4568	597261	951
4489	521496	967	4529	560023	959	4569	598212	950
4490	522463	967	4530	560982	959	4570	599162	950
4491	523431	967	4531	561941	958	4571	600112	950
4492	524397	967	4532	562899	958	4572	601062	950
4493	525364	967	4533	563857	958	4573	602012	950
4494	526331	966	4534	564815	958	4574	602962	949
4495	527297	966	4535	565773	957	4575	603911	949
4496	528263	966	4536	566730	957	4576	604860	949
4497	529229	966	4537	567688	957	4577	605809	949
4498	530195	965	4538	568645	957	4578	606758	948
4499	531160	965	4539	569602	957	4579	607706	948
4500	532125	965	4540	570559	956	4580	608655	948
4501	533090	965	4541	571515	956	4581	609603	948
4502	534055	964	4542	572471	956	4582	610551	948
4503	535019	964	4543	573427	956	4583	611499	947
4504	535984	964	4544	574383	956	4584	612446	947
4505	536948	964	4545	575339	955	4585	613393	947
4506	537912	964	4546	576294	955	4586	614341	947
4507	538876	963	4547	577250	955	4587	615287	947
4508	539839	963	4548	578205	955	4588	616234	947
4509	540802	963	4549	579159	955	4589	617181	946
4510	541765	963	4550	580114	954	4590	618127	946
4511	542728	963	4551	581068	954	4591	619073	946
4512	543691	962	4552	582023	954	4592	620019	946
4513	544653	962	4553	582977	954	4593	620964	946
4514	545616	962	4554	583930	954	4594	621910	945
4515	546578	962	4555	584884	953	4595	622855	945
4516	547539	962	4556	585837	953	4596	623800	945
4517	548501	961	4557	586790	953	4597	624745	945
4518	549462	961	4558	587743	953	4598	625690	944
4519	550423	961	4559	588696	952	4599	626634	944
4520	551384	961	4560	589648	952	4600	627578	944

N.	36.L.	D.	N.	36.L.	D.	N.	36.L.	D.
4601	628522	944	4641	666116	936	4681	703386	928
4602	629466	944	4642	667051	936	4682	704314	928
4603	630410	943	4643	667987	935	4683	705242	927
4604	631353	943	4644	668922	935	4684	706169	927
4605	632296	943	4645	669857	935	4685	707096	927
4606	633239	943	4646	670792	935	4686	708023	927
4607	634182	943	4647	671727	935	4687	708950	926
4608	635125	942	4648	672661	934	4688	709876	926
4609	636067	942	4649	673595	934	4689	710802	926
4610	637009	942	4650	674530	934	4690	711728	926
4611	637951	942	4651	675463	934	4691	712654	926
4612	638893	942	4652	676397	934	4692	713580	926
4613	639835	941	4653	677331	933	4693	714506	925
4614	640776	941	4654	678264	933	4694	715431	925
4615	641717	941	4655	679197	933	4695	716356	925
4616	642658	941	4656	680130	933	4696	717281	925
4617	643599	941	4657	681062	933	4697	718206	924
4618	644539	941	4658	681995	932	4698	719130	924
4619	645480	940	4659	682927	932	4699	720054	924
4620	646420	940	4660	683859	932	4700	720979	924
4621	647360	940	4661	684791	932	4701	721903	924
4622	648299	940	4662	685723	931	4702	722826	924
4623	649239	939	4663	686654	931	4703	723750	923
4624	650178	939	4664	687585	931	4704	724673	923
4625	651117	939	4665	688516	931	4705	725596	923
4626	652056	939	4666	689447	931	4706	726519	923
4627	652995	939	4667	690378	931	4707	727442	923
4628	653934	938	4668	691308	931	4708	728365	922
4629	654872	938	4669	692239	930	4709	729287	922
4630	655810	938	4670	693169	930	4710	730209	922
4631	656748	938	4671	694099	930	4711	731131	922
4632	657686	937	4672	695028	930	4712	732053	922
4633	658623	937	4673	695958	929	4713	732974	922
4634	659560	937	4674	696887	929	4714	733896	921
4635	660497	937	4675	697816	929	4715	734817	921
4636	661434	937	4676	698745	929	4716	735738	921
4637	662371	936	4677	699674	928	4717	736659	921
4638	663307	936	4678	700602	928	4718	737579	921
4639	664244	936	4679	701530	928	4719	738500	920
4640	665180	936	4680	702459	928	4720	739420	920

N.	36. L.	D.	N.	36. L.	D.	N.	36. L.	D.
4721	740340	920	4761	776982	912	4801	813317	905
4722	741260	920	4762	777894	912	4802	814222	904
4723	742179	920	4763	778806	912	4803	815126	904
4724	743099	919	4764	779718	911	4804	816030	904
4725	744018	919	4765	780629	911	4805	816934	904
4726	744937	919	4766	781540	911	4806	817838	903
4727	745856	919	4767	782452	911	4807	818741	903
4728	746775	918	4768	783362	911	4808	819645	903
4729	747693	918	4769	784273	911	4809	820548	903
4730	748611	918	4770	785184	910	4810	821451	903
4731	749529	918	4771	786094	910	4811	822354	902
4732	750447	918	4772	787004	910	4812	823256	902
4733	751365	918	4773	787914	910	4813	824159	902
4734	752283	917	4774	788824	910	4814	825061	902
4735	753200	917	4775	789734	909	4815	825963	902
4736	754117	917	4776	790643	909	4816	826865	901
4737	755034	917	4777	791552	909	4817	827766	901
4738	755951	916	4778	792461	909	4818	828668	901
4739	756867	916	4779	793370	909	4819	829569	901
4740	757783	916	4780	794279	908	4820	830470	901
4741	758700	916	4781	795187	908	4821	831371	901
4742	759615	916	4782	796096	908	4822	832272	901
4743	760531	916	4783	797004	908	4823	833173	900
4744	761447	915	4784	797912	908	4824	834073	900
4745	762362	915	4785	798819	908	4825	834973	900
4746	763277	915	4786	799727	907	4826	835873	900
4747	764192	915	4787	800634	907	4827	836773	900
4748	765107	915	4788	801541	907	4828	837673	899
4749	766022	914	4789	802448	907	4829	838572	899
4750	766936	914	4790	803355	907	4830	839471	899
4751	767850	914	4791	804262	906	4831	840370	899
4752	768764	914	4792	805168	906	4832	841269	899
4753	769678	914	4793	806074	906	4833	842168	898
4754	770592	913	4794	806980	906	4834	843066	898
4755	771505	913	4795	807886	906	4835	843965	898
4756	772418	913	4796	808792	905	4836	844863	898
4757	773332	913	4797	809697	905	4837	845761	898
4758	774244	913	4798	810602	905	4838	846659	897
4759	775157	913	4799	811507	905	4839	847556	897
4760	776070	912	4800	812412	905	4840	848454	897

N.	36.L.	D.	N.	36.L.	D.	N.	36.L.	D.
4841	849351	897	4881	885088	890	4921	920534	882
4842	850248	897	4882	885978	889	4922	921416	882
4843	851145	896	4883	886867	889	4923	922298	882
4844	852041	896	4884	887757	889	4924	923180	882
4845	852938	896	4885	888646	889	4925	924062	882
4846	853834	896	4886	889535	888	4926	924944	882
4847	854730	896	4887	890423	888	4927	925826	881
4848	855626	896	4888	891312	888	4928	926707	881
4849	856522	895	4889	892200	888	4929	927588	881
4850	857417	895	4890	893089	888	4930	928469	881
4851	858313	895	4891	893977	887	4931	929350	881
4852	859208	895	4892	894864	887	4932	930231	881
4853	860103	895	4893	895752	887	4933	931111	881
4854	860998	894	4894	896640	887	4934	931991	881
4855	861892	894	4895	897527	887	4935	932872	880
4856	862787	894	4896	898414	887	4936	933752	880
4857	863681	894	4897	899301	887	4937	934631	880
4858	864575	894	4898	900188	886	4938	935511	880
4859	865469	894	4899	901074	886	4939	936390	879
4860	866363	893	4900	901961	886	4940	937269	879
4861	867256	893	4901	902847	886	4941	938149	879
4862	868150	893	4902	903733	886	4942	939027	879
4863	869043	893	4903	904619	886	4943	939906	879
4864	869936	893	4904	905505	885	4944	940785	878
4865	870828	893	4905	906390	885	4945	941663	878
4866	871721	892	4906	907275	885	4946	942541	878
4867	872613	892	4907	908161	885	4947	943419	878
4868	873506	892	4908	909046	884	4948	944297	878
4869	874398	892	4909	909930	884	4949	945175	877
4870	875290	892	4910	910815	884	4950	946052	877
4871	876181	892	4911	911699	884	4951	946929	877
4872	877073	891	4912	912584	884	4952	947806	877
4873	877964	891	4913	913468	884	4953	948683	877
4874	878855	891	4914	914352	883	4954	949560	877
4875	879746	891	4915	915235	883	4955	950437	876
4876	880637	891	4916	916119	883	4956	951313	876
4877	881528	890	4917	917002	883	4957	952189	876
4878	882418	890	4918	917885	883	4958	953065	876
4879	883308	890	4919	918768	883	4959	953941	876
4880	884198	890	4920	919651	883	4960	954817	875

N.	36.L.	D.	N.	Logar.	D.	N.	37.L.	D.
4961	955692	875	5001	36990569	868	5041	025167	861
4962	956568	875	5002	36991437	868	5042	026028	861
4963	957443	875	5003	36992305	868	5043	026890	861
4964	958318	875	5004	36993173	868	5044	027751	861
4965	959193	874	5005	36994041	868	5045	028612	861
4966	960067	874	5006	36994908	868	5046	029472	861
4967	960942	874	5007	36995776	867	5047	030333	860
4968	961816	874	5008	36996643	867	5048	031193	860
4969	962690	874	5009	36997510	867	5049	032054	860
4970	963564	874	5010	36998377	867	5050	032914	860
4971	964438	873	5011	36999244	867	5051	033774	860
4972	965311	873	5012	37000111	866	5052	034633	860
4973	966185	873	5013	37000977	866	5053	035493	859
4974	967058	873	5014	37001843	866	5054	036352	859
4975	967931	873	5015	37002709	866	5055	037212	859
4976	968804	872	5016	37003575	866	5056	038071	859
4977	969676	872	5017	37004441	866	5057	038930	859
4978	970549	872	5018	37005307	865	5058	039788	859
4979	971421	872	5019	37006172	865	5059	040647	858
4980	972293	872	5020	37007037	865	5060	041505	858
4981	973165	872	5021	37007902	865	5061	042363	858
4982	974037	872	5022	37008767	865	5062	043221	858
4983	974909	871	5023	37009632	864	5063	044079	858
4984	975780	871	5024	37010496	864	5064	044937	857
4985	976652	871	5025	37011361	864	5065	045794	857
4986	977523	871	5026	37012225	864	5066	046652	857
4987	978394	871	5027	37013089	864	5067	047509	857
4988	979264	871	5028	37013953	864	5068	048366	857
4989	980135	870	5029	37014816	864	5069	049223	857
4990	981005	870	5030	37015680	863	5070	050080	856
4991	981876	870	5031	37016543	863	5071	050936	856
4992	982746	870	5032	37017406	863	5072	051792	856
4993	983616	870	5033	37018269	863	5073	052649	856
4994	984485	870	5034	37019132	863	5074	053505	856
4995	985355	869	5035	37019995	862	5075	054360	856
4996	986224	869	5036	37020857	862	5076	055216	856
4997	987093	869	5037	37021720	862	5077	056072	855
4998	987963	869	5038	37022582	862	5078	056927	855
4999	988831	869	5039	37023444	862	5079	057782	855
5000	989700	869	5040	37024305	862	5080	058637	855

N.	37.L.	D.
5081	059492	855
5082	060347	854
5083	061201	854
5084	062055	854
5085	062910	854
5086	063764	854
5087	064617	854
5088	065471	854
5089	066325	853
5090	067178	853
5091	068031	853
5092	068884	853
5093	069737	853
5094	070589	853
5095	071442	852
5096	072294	852
5097	073146	852
5098	073998	852
5099	074850	852
5100	075702	851
5101	076553	851
5102	077405	851
5103	078256	851
5104	079107	851
5105	079957	851
5106	080808	851
5107	081659	850
5108	082509	850
5109	083359	850
5110	084209	850
5111	085059	850
5112	085908	850
5113	086758	849
5114	087607	849
5115	088456	849
5116	089305	849
5117	090154	849
5118	091003	849
5119	091851	849
5120	092700	848

N.	37.L.	D.
5121	093548	848
5122	094396	848
5123	095244	848
5124	096091	848
5125	096939	847
5126	097786	847
5127	098633	847
5128	099480	847
5129	100327	847
5130	101174	846
5131	102020	846
5132	102866	846
5133	103713	846
5134	104559	846
5135	105404	846
5136	106250	846
5137	107096	845
5138	107941	845
5139	108786	845
5140	109631	845
5141	110476	845
5142	111321	844
5143	112165	844
5144	113010	844
5145	113854	844
5146	114698	844
5147	115542	844
5148	116385	844
5149	117229	843
5150	118072	843
5151	118915	843
5152	119759	843
5153	120601	843
5154	121444	843
5155	122287	842
5156	123129	842
5157	123971	842
5158	124813	842
5159	125655	842
5160	126497	842

N.	37.L.	D.
5161	127339	841
5162	128180	841
5163	129021	841
5164	129862	841
5165	130703	841
5166	131544	841
5167	132385	840
5168	133225	840
5169	134065	840
5170	134905	840
5171	135745	840
5172	136585	840
5173	137425	839
5174	138264	839
5175	139104	839
5176	139943	839
5177	140782	839
5178	141620	839
5179	142459	839
5180	143298	838
5181	144136	838
5182	144974	838
5183	145812	838
5184	146650	838
5185	147488	837
5186	148325	837
5187	149162	837
5188	150000	837
5189	150837	837
5190	151674	837
5191	152510	837
5192	153347	836
5193	154183	836
5194	155019	836
5195	155856	836
5196	156691	836
5197	157527	836
5198	158363	835
5199	159198	835
5200	160033	835

N.	Log. 371.	D	N.	Log. 37.	D	N.	Log. 372.	D	N.	Log. 372.	D
5201	60869	835	5241	194142	828	5281	27162	822	5321	59933	816
5202	61703		5242	194970		5282	27984		5322	60749	
5203	62538		5243	195799		5283	28806		5323	61565	
5204	63373	834	5244	196627		5284	29628		5324	62380	815
5205	64207		5245	197455		5285	30450		5325	63196	
5206	65042		5246	198283	827	5286	31272	821	5326	64012	
5207	65876		5247	199111		5287	32093		5327	64827	
5208	66710		5248	199938		5288	32914		5328	65642	
5209	67544	833	5249	200766		5289	33736		5329	66457	814
5210	68377		5250	201593		5290	34557		5330	67272	
5211	69211		5251	202420	826	5291	35378	820	5331	68087	
5212	70044		5252	203247		5292	36198		5332	68901	
5213	70877		5253	204074		5293	37019		5333	69716	
5214	71710		5254	204901		5294	37839		5334	70530	
5215	72543		5255	205727		5295	38660		5335	71344	
5216	73376	832	5256	206554		5296	39480	819	5336	72158	813
5217	74208		5257	207380		5297	40300		5337	72972	
5218	75041		5258	208206		5298	41120		5338	73786	
5219	75873		5259	209032		5299	41939		5339	74599	
5220	76705		5260	209857		5300	42759		5340	75413	
5221	77537	831	5261	210683	825	5301	43578	818	5341	76226	812
5222	78369		5262	211508		5302	44397		5342	77039	
5223	79200		5263	212334		5303	45216		5343	77852	
5224	80032		5264	213159		5304	46035		5344	78664	
5225	80863		5265	213984		5305	46854		5345	79477	
5226	81694	830	5266	214809	824	5306	47672	817	5346	80290	811
5227	82525		5267	215633		5307	48491		5347	81102	
5228	83356		5268	216458		5308	49309		5348	81914	
5229	84186		5269	217282		5309	50127		5349	82726	
5230	85017		5270	218106		5310	50945		5350	83538	
5231	85847	829	5271	218930	823	5311	51763	816	5351	84350	810
5232	86677		5272	219754		5312	52581		5352	85161	
5233	87507		5273	220578		5313	53398		5353	85972	
5234	88337		5274	221401		5314	54216		5354	86784	
5235	89167		5275	222225		5315	55033		5355	87595	
5236	89996		5276	223048		5316	55850		5356	88406	
5237	90826		5277	223871		5317	56667		5357	89216	
5238	91655		5278	224694		5318	57483		5358	90027	
5239	92484		5279	225517		5319	58300		5359	90838	
5240	93313		5280	226339		5320	59116		5360	91648	

N.	Log. 37·	D	N.	Log. 373·	D	N.	Log. 373·	D	N.	Log. 37·	D
5361	292458	810	5401	24742	804	5441	56787	798	5481	388598	792
5362	293268		5402	25546		5442	57585		5482	389390	
5363	294078		5403	26350		5443	58383		5483	390182	
5364	294888	809	5404	27153		5444	59181		5484	390974	
5365	295697		5405	27957	803	5445	59979		5485	391766	
5366	296507		5406	28760		5446	60776		5486	392558	
5367	297316		5407	29564		5447	61574	797	5487	393350	791
5368	298125		5408	30367		5448	62371		5488	394141	
5369	298934		5409	31170		5449	63168		5489	394932	
5370	299743		5410	31973		5450	63965		5490	395723	
5371	300552	808	5411	32775	802	5451	64762	796	5491	396514	790
5372	301360		5412	33578		5452	65558		5492	397305	
5373	302168		5413	34380		5453	66355		5493	398096	
5374	302977		5414	35183		5454	67151		5494	398887	
5375	303785		5415	35985		5455	67948		5495	399677	
5376	304593	807	5416	36787	801	5456	68744	795	5496	400467	789
5377	305400		5417	37588		5457	69540		5497	401257	
5378	306208		5418	38390		5458	70335		5498	402047	
5379	307015		5419	39192		5459	71131		5499	402837	
5380	307823		5420	39993		5460	71926		5500	403627	
5381	308630	806	5421	40794	800	5461	72722	794	5501	404416	788
5382	309437		5422	41595		5462	73517		5502	405206	
5383	310244		5423	42396		5463	74312		5503	405995	
5384	311051		5424	43197		5464	75107		5504	406784	
5385	311857		5425	43997		5465	75902		5505	407573	
5386	312663	805	5426	44798	799	5466	76696	793	5506	408362	787
5387	313470		5427	45598		5467	77491		5507	409151	
5388	314276		5428	46398		5468	78285		5508	409939	
5389	315082		5429	47198		5469	79079		5509	410728	
5390	315888		5430	47998		5470	79873		5510	411516	
5391	316693	804	5431	48798	798	5471	80667	792	5511	412304	786
5392	317499		5432	49598		5472	81461		5512	413092	
5393	318304		5433	50397		5473	82254		5513	413880	
5394	319109		5434	51196		5474	83048		5514	414668	
5395	319914		5435	51995		5475	83841		5515	415455	
5396	320719	803	5436	52794	797	5476	84634	791	5516	416243	785
5397	321524		5437	53593		5477	85427		5517	417030	
5398	322329		5438	54392		5478	86220		5518	417817	
5399	323133		5439	55191		5479	87013		5519	418604	
5400	323938		5440	55989		5480	87806		5520	419391	

N.	Log. 374.	D	N.	Log. 374.	D	N.	Log. 37.	D	N.	Log. 375.	D
5521	20177	787	5561	51529	781	5601	482656	775	5641	13561	770
5522	20964		5562	52310		5602	483431		5642	14331	
5523	21750		5563	53091		5603	484206		5643	15101	769
5524	22537		5564	53871		5604	484981		5644	15870	
5525	23323		5565	54652	780	5605	485756		5645	16639	
5526	24109		5566	55432		5606	486531		5646	17409	
5527	24895		5567	56212		5607	487306		5647	18178	
5528	25680		5568	56992		5608	488080		5648	18947	
5529	26466		5569	57772		5609	488854		5649	19716	
5530	27251	785	5570	58552	779	5610	489629	774	5650	20484	768
5531	28037		5571	59332		5611	490403		5651	21253	
5532	28822		5572	60111		5612	491177		5652	22022	
5533	29607		5573	60890		5613	491950		5653	22790	
5534	30392		5574	61670		5614	492724		5654	23558	
5535	31176		5575	62449		5615	493498	773	5655	24326	
5536	31961	784	5576	63228		5616	494271		5656	25094	767
5537	32745		5577	64006		5617	495044		5657	25862	
5538	33530		5578	64785		5618	495817		5658	26629	
5539	34314		5579	65564		5619	496590		5659	27397	
5540	35098		5580	66342	778	5620	497363		5660	28164	
5541	35882	783	5581	67120		5621	498136	772	5661	28932	766
5542	36665		5582	67898		5622	498908		5662	29699	
5543	37449		5583	68676		5623	499681		5663	30466	
5544	38232		5584	69454		5624	500453		5664	31232	
5545	39016		5585	70232		5625	501225		5665	31999	
5546	39799	782	5586	71009	777	5626	501997	771	5666	32766	765
5547	40582		5587	71787		5627	502769		5667	33532	
5548	41365		5588	72564		5628	503541		5668	34298	
5549	42147		5589	73341		5629	504312		5669	35065	
5550	42930		5590	74118		5630	505084		5670	35831	
5551	43712	781	5591	74895	776	5631	505855	770	5671	36596	764
5552	44495		5592	75672		5632	506626		5672	37362	
5553	45277		5593	76448		5633	507398		5673	38128	
5554	46059		5594	77225		5634	508168		5674	38893	
5555	46841		5595	78001		5635	508939		5675	39659	
5556	47622		5596	78777		5636	509710		5676	40424	
5557	48404		5597	79553		5637	510480		5677	41189	
5558	49185		5598	80329		5638	511251		5678	41954	
5559	49967		5599	81105		5639	512021		5679	42719	
5560	50748		5600	81880		5640	512791		5680	43483	

N.	Log. 375.	D	N.	Log. 37.	D	N.	Log. 376.	D	N.	Log. 376.	D
5681	44248	764	5721	574719	759	5761	04979	754	5801	35029	749
5682	45012		5722	575479		5762	05733	753	5802	35777	748
5683	45777		5723	576237		5763	06486		5803	36526	
5684	46541		5724	576996		5764	07240		5804	37274	
5685	47305		5725	577755	758	5765	07993		5805	38022	
5686	48069		5726	578513		5766	08746		5806	38770	
5687	48832		5727	579272		5767	09500		5807	39518	
5688	49596	763	5728	580030		5768	10253		5808	40266	
5689	50359		5729	580788		5769	11005		5809	41014	
5690	51123		5730	581546		5770	11758		5810	41761	
5691	51886		5731	582304		5771	12511		5811	42509	747
5692	52649		5732	583062		5772	13263		5812	43256	
5693	53412		5733	583819		5773	14016	752	5813	44003	
5694	54175		5734	584577	757	5774	14768		5814	44750	
5695	54937		5735	585334		5775	15520		5815	45497	
5696	55700	762	5736	586091		5776	16272		5816	46244	
5697	56462		5737	586848		5777	17024		5817	46991	
5698	57224		5738	587605		5778	17775		5818	47737	
5699	57987		5739	588362		5779	18527	751	5819	48484	746
5700	58749		5740	589119		5780	19278		5820	49230	
5701	59510		5741	589875		5781	20030		5821	49976	
5702	60272		5742	590632	756	5782	20781		5822	50722	
5703	61034	761	5743	591388		5783	21532		5823	51468	
5704	61795		5744	592144		5784	22283		5824	52214	
5705	62556		5745	592900		5785	23034		5825	52959	
5706	63318		5746	593656		5786	23784		5826	53705	745
5707	64079		5747	594412		5787	24535	750	5827	54450	
5708	64840		5748	595168	755	5788	25285		5828	55195	
5709	65600		5749	595923		5789	26035		5829	55941	
5710	66361		5750	596678		5790	26786		5830	56686	
5711	67122	760	5751	597434		5791	27536		5831	57430	
5712	67882		5752	598189		5792	28286		5832	58175	
5713	68642		5753	598944		5793	29035		5833	58920	744
5714	69402		5754	599699		5794	29785	749	5834	59664	
5715	70162		5755	600453		5795	30534		5835	60409	
5716	70922		5756	601208		5796	31284		5836	61153	
5717	71682		5757	601962		5797	32033		5837	61897	
5718	72442	759	5758	602717	754	5798	32782		5838	62641	
5719	73201		5759	603471		5799	33531		5839	63385	
5720	73960		5760	604225		5800	34280		5840	64128	

N.	Log. 376.	D	N.	Log. 37·	D	N.	Log. 377·	D	N.	Log. 377·	D
5841	54872		5881	694512		5921	23951		5961	53191	
5842	65616	743	5882	695250	738	5922	24684	733	5962	53920	728
5843	66359		5883	695988		5923	25417		5963	54648	
5844	67102		5884	696727		5924	26150		5964	55376	
5845	67845		5885	697465		5925	26884		5965	56104	
5846	68588		5886	698203		5926	27616		5966	56832	
5847	69331		5887	698940		5927	28349		5967	57560	
5848	70074		5888	699678		5928	29082		5968	58288	
5849	70816		5889	700416	737	5929	29815	732	5969	59016	
5850	71559	742	5890	701153		5930	30547		5970	59743	
5851	72301		5891	701890		5931	31279		5971	60471	727
5852	73043		5892	702627		5932	32011		5972	61198	
5853	73785		5893	703364		5933	32743		5973	61925	
5854	74527		5894	704101		5934	33475		5974	62652	
5855	75269		5895	704838		5935	34207		5975	63379	
5856	76011		5896	705575		5936	34939		5976	64106	
5857	76752		5897	706311		5937	35670		5977	64833	
5858	77494		5898	707048	736	5938	36402	731	5978	65559	
5859	78235	741	5899	707784		5939	37133		5979	66286	726
5860	78976		5900	708520		5940	37864		5980	67012	
5861	79717		5901	709256		5941	38596		5981	67738	
5862	80458		5902	709992		5942	39326		5982	68464	
5863	81199		5903	710728		5943	40057		5983	69190	
5864	81940		5904	711463		5944	40788		5984	69916	
5865	82680		5905	712199	735	5945	41519	730	5985	70642	
5866	83421		5906	712934		5946	42249		5986	71367	
5867	84161	740	5907	713670		5947	42979		5987	72093	725
5868	84901		5908	714405		5948	43710		5988	72818	
5869	85641		5909	715140		5949	44440		5989	73543	
5870	86381		5910	715875		5950	45170		5990	74268	
5871	87121		5911	716610		5951	45900		5991	74993	
5872	87860		5912	717344		5952	46629		5992	75718	
5873	88600	739	5913	718079	734	5953	47359	729	5993	76443	
5874	89339		5914	718813		5954	48088		5994	77167	
5875	90079		5915	719547		5955	48818		5995	77892	724
5876	90818		5916	720282		5956	49547		5996	78616	
5877	91557		5917	721016		5957	50276		5997	79340	
5878	92296		5918	721750		5958	51005		5998	80065	
5879	93035		5919	722483		5959	51734		5999	80789	
5880	93773		5920	723217		5960	52463		6000	81513	

N.	Log. 37·	D	N.	Log. 378.	D	N.	Log. 378.	D	N.	Log. 378.	D
6001	782236	724	6041	11088	719	6081	39750	714	6121	68224	709
6002	782960		6042	11807		6082	40464		6122	68933	
6003	783683	723	6043	12526		6083	41178		6123	69643	
6004	784407		6044	13245		6084	41892		6124	70352	
6005	785130		6045	13963		6085	42606		6125	71061	
6006	785853		6046	14681		6086	43319		6126	71770	
6007	786576		6047	15400	718	6087	44033	713	6127	72479	
6008	787299		6048	16118		6088	44746		6128	73188	
6009	788022		6049	16836		6089	45460		6129	73896	
6010	788745		6050	17554		6090	46173		6130	74605	708
6011	789467		6051	18272		6091	46886		6131	75313	
6012	790190	722	6052	18989		6092	47599		6132	76021	
6013	790912		6053	19707	717	6093	48312		6133	76730	
6014	791634		6054	20424		6094	49024		6134	77438	
6015	792356		6055	21141		6095	49737		6135	78146	
6016	793078		6056	21859		6096	50450	712	6136	78854	
6017	793800		6057	22576		6097	51162		6137	79561	
6018	794522		6058	23293		6098	51874		6138	80269	707
6019	795243		6059	24010		6099	52586		6139	80976	
6020	795965	721	6060	24726		6100	53298		6140	81684	
6021	796686		6061	25443	716	6101	54010		6141	82391	
6022	797408		6062	26159		6102	54722		6142	83098	
6023	798129		6063	26876		6103	55434		6143	83805	
6024	798850		6064	27592		6104	56145		6144	84512	
6025	799571		6065	28308		6105	56857	711	6145	85219	
6026	800291		6066	29024		6106	57568		6146	85926	
6027	801012		6067	29740		6107	58279		6147	86632	
6028	801732	720	6068	30456		6108	58990		6148	87339	706
6029	802453		6069	31171		6109	59701		6149	88045	
6030	803173		6070	31887	715	6110	60412		6150	88751	
6031	803893		6071	32602		6111	61123		6151	89457	
6032	804613		6072	33318		6112	61833		6152	90163	
6033	805333		6073	34033		6113	62544		6153	90869	
6034	806053		6074	34748		6114	63254	710	6154	91575	
6035	806773		6075	35463		6115	63965		6155	92281	
6036	807492		6076	36178		6116	64675		6156	92986	
6037	808212	719	6077	36892		6117	65385		6157	93692	705
6038	808931		6078	37607	714	6118	66095		6158	94397	
6039	809650		6079	38321		6119	66805		6159	95102	
6040	810369		6080	39036		6120	67514		6160	95807	

N.	Log. 37·	D	N.	Log. 379·	D	N.	Log. 379·	D	N.	Logar.
6161	896512	705	6201	24617	700	6241	52542	696	6281	37980288
6162	897217		6202	25318		6242	53238		6282	37980979
6163	897922		6203	26018		6243	53933		6283	37981671
6164	898626		6204	26718		6244	54629		6284	37982362
6165	899331		6205	27418		6245	55324		6285	37983053
6166	900035	704	6206	28118		6246	56020	695	6286	37983744
6167	900739		6207	28817		6247	56715		6287	37984435
6168	901444		6208	29517		6248	57410		6288	37985125
6169	902148		6209	30217		6249	58105		6289	37985816
6170	902852		6210	30916	699	6250	58800		6290	37986506
6171	903555		6211	31615		6251	59495		6291	37987197
6172	904259		6212	32314		6252	60190		6292	37987887
6173	904963	703	6213	33014		6253	60884		6293	37988577
6174	905666		6214	33712		6254	61579	694	6294	37989267
6175	906370		6215	34411		6255	62273		6295	37989957
6176	907073		6216	35110		6256	62967		6296	37990647
6177	907776		6217	35809	698	6257	63662		6297	37991337
6178	908479		6218	36507		6258	64356		6298	37992027
6179	909182		6219	37206		6259	65050		6299	37992716
6180	909885		6220	37904		6260	65743		6300	37993405
6181	910587	702	6221	38602		6261	66437	693	6301	37994095
6182	911290		6222	39300		6262	67131		6302	37994784
6183	911992		6223	39998		6263	67824		6303	37995473
6184	912695		6224	40696		6264	68517		6304	37996162
6185	913397		6225	41394		6265	69211		6305	37996851
6186	914099		6226	42091	697	6266	69904		6306	37997540
6187	914801		6227	42789		6267	70597		6307	37998228
6188	915503		6228	43486		6268	71290		6308	37998917
6189	916205		6229	44183		6269	71983		6309	37999605
6190	916906		6230	44880		6270	72675		6310	38000294
6191	917608	701	6231	45578		6271	73368	692	6311	38000982
6192	918309		6232	46274		6272	74060		6312	38001670
6193	919011		6233	46971		6273	74753		6313	38002358
6194	919712		6234	47668		6274	75445		6314	38003046
6195	920413		6235	48365	696	6275	76137		6315	38003734
6196	921114		6236	49061		6276	76829		6316	38004421
6197	921815		6237	49757		6277	77521		6317	38005109
6198	922516		6238	50454		6278	78213		6318	38005796
6199	923216		6239	51150		6279	78905		6319	38006484
6200	923917	700	6240	51846		6280	79596		6320	38007171

N.	Log. 380.	D	N.	Log. 380.	D	N.	Log. 380.	D	N.	Log. 38.	D
6321	07858	687	6361	35254	683	6401	62478	678	6441	089533	674
6322	08545		6362	35937		6402	63157		6442	090207	
6323	09232		6363	36619		6403	63835		6443	090881	
6324	09919		6364	37302		6404	64513		6444	091555	
6325	10605		6365	37984		6405	65191		6445	092229	
6326	11292	686	6366	38666	682	6406	65869		6446	092903	673
6327	11978		6367	39348		6407	66547		6447	093577	
6328	12665		6368	40031		6408	67225		6448	094250	
6329	13351		6369	40712		6409	67903		6449	094924	
6330	14037		6370	41394		6410	68580		6450	095597	
6331	14723	685	6371	42076	681	6411	69258	677	6451	096270	672
6332	15409		6372	42758		6412	69935		6452	096944	
6333	16095		6373	43439		6413	70612		6453	097617	
6334	16781		6374	44121		6414	71290		6454	098290	
6335	17466		6375	44802		6415	71967		6455	098962	
6336	18152	685	6376	45483	680	6416	72644	676	6456	109635	671
6337	18837		6377	46164		6417	73320		6457	100308	
6338	19522		6378	46845		6418	73997		6458	100980	
6339	20208		6379	47526		6419	74674		6459	101653	
6340	20893		6380	48207		6420	75350		6460	102325	
6341	21578	684	6381	48887	679	6421	76027	675	6461	102997	670
6342	22262		6382	49568		6422	76703		6462	103670	
6343	22947		6383	50248		6423	77379		6463	104342	
6344	23632		6384	50929		6424	78055		6464	105013	
6345	24316		6385	51609		6425	78731		6465	105685	
6346	25001	683	6386	52289	678	6426	79407	674	6466	106357	669
6347	25685		6387	52969		6427	80083		6467	107029	
6348	26369		6388	53649		6428	80759		6468	107700	
6349	27053		6389	54329		6429	81434		6469	108372	
6350	27737		6390	55009		6430	82110		6470	109043	
6351	28421	683	6391	55688	677	6431	82785	673	6471	109714	668
6352	29105		6392	56368		6432	83460		6472	110385	
6353	29789		6393	57047		6433	84136		6473	111056	
6354	30472		6394	57726		6434	84811		6474	111727	
6355	31156		6395	58405		6435	85486		6475	112398	
6356	31839	682	6396	59085	676	6436	86160	672	6476	113068	667
6357	32522		6397	59764		6437	86835		6477	113739	
6358	33205		6398	60442		6438	87510		6478	114409	
6359	33888		6399	61121		6439	88184		6479	115080	
6360	34571		6400	61800		6440	88859		6480	115750	

N.	Log. 381.	D	N.	Log. 381.	D	N.	Log. 381.	D	N.	Log. 38.	D
6481	16420	670	6521	43142	666	6561	69700	662	6601	196097	658
6482	17090		6522	43808		6562	70362		6602	196755	
6483	17760		6523	44474		6563	71024		6603	197413	
6484	18430		6524	45140		6564	71686		6604	198071	
6485	19100		6525	45805		6565	72347		6605	198728	
6486	19769	669	6526	46471	665	6566	73009	661	6606	199386	657
6487	20439		6527	47136		6567	73670		6607	200043	
6488	21108		6528	47801		6568	74331		6608	200700	
6489	21778		6529	48467		6569	74993		6609	201358	
6490	22447		6530	49132		6570	75654		6610	202015	
6491	23116	668	6531	49797	664	6571	76315	660	6611	202672	656
6492	23785		6532	50462		6572	76976		6612	203328	
6493	24454		6533	51127		6573	77636		6613	203985	
6494	25123		6534	51791		6574	78297		6614	204642	
6495	25792		6535	52456		6575	78958		6615	205298	
6496	26460	667	6536	53120	663	6576	79618	659	6616	205955	655
6497	27129		6537	53785		6577	80278		6617	206611	
6498	27797		6538	54449		6578	80939		6618	207268	
6499	28465		6539	55113		6579	81599		6619	207924	
6500	29134		6540	55777		6580	82259		6620	208580	
6501	29802	667	6541	56441	663	6581	82919	659	6621	209236	655
6502	30470		6542	57105		6582	83579		6622	209892	
6503	31138		6543	57769		6583	84239		6623	210548	
6504	31805		6544	58433		6584	84898		6624	211203	
6505	32473		6545	59097		6585	85558		6625	211859	
6506	33141	667	6546	59760	663	6586	86217	659	6626	212514	655
6507	33808		6547	60423		6587	86877		6627	213170	
6508	34475		6548	61087		6588	87536		6628	213825	
6509	35143		6549	61750		6589	88195		6629	214480	
6510	35810		6550	62413		6590	88854		6630	215135	
6511	36477	666	6551	63076	662	6591	89513	658	6631	215790	654
6512	37144		6552	63739		6592	90172		6632	216445	
6513	37811		6553	64402		6593	90831		6633	217100	
6514	38478		6554	65064		6594	91489		6634	217755	
6515	39144		6555	65727		6595	92148		6635	218409	
6516	39811	666	6556	66389	662	6596	92806	658	6636	219064	654
6517	40477		6557	67052		6597	93465		6637	219718	
6518	41144		6558	67714		6598	94123		6638	220372	
6519	41810		6559	68376		6599	94781		6639	221027	
6520	42476		6560	69038		6600	95439		6640	221681	

N.	Log. 382.	D	N.	Log. 382.	D	N.	Log. 382.	D	N.	Log. 383.	D
6641	22335	654	6681	48415	650	6721	74339	646	6761	00109	642
6642	22989		6682	49065		6722	74985		6762	00752	
6643	23643		6683	49715		6723	75631		6763	01394	
6644	24296		6684	50364		6724	76277		6764	02036	
6645	24950	653	6685	51014		6725	76923		6765	02678	
6646	25603		6686	51664	649	6726	77569		6766	03320	
6647	26257		6687	52313		6727	78214		6767	03962	
6648	26910		6688	52963		6728	78860	645	6768	04604	
6649	27563		6689	53612		6729	79505		6769	05245	
6650	28216		6690	54261		6730	80151		6770	05887	641
6651	28869		6691	54910		6731	80796		6771	06528	
6652	29522		6692	55559		6732	81441		6772	07169	
6653	30175		6693	56208		6733	82086		6773	07811	
6654	30828		6694	56857		6734	82731		6774	08452	
6655	31481		6695	57506		6735	83376		6775	09093	
6656	32133		6696	58154		6736	84021		6776	09734	
6657	32786	652	6697	58803	648	6737	84665		6777	10375	
6658	33438		6698	59451		6738	85310		6778	11016	
6659	34090		6699	60100		6739	85955	644	6779	11656	
6660	34742		6700	60748		6740	86599		6780	12297	
6661	35394		6701	61396		6741	87243		6781	12937	
6662	36046		6702	62044		6742	87887		6782	13578	640
6663	36698		6703	62692		6743	88532		6783	14218	
6664	37350		6704	63340		6744	89176		6784	14858	
6665	38002		6705	63988		6745	89820		6785	15499	
6666	38653		6706	64635		6746	90463		6786	16139	
6667	39305	651	6707	65283		6747	91107		6787	16778	
6668	39956		6708	65931	647	6748	91751		6788	17418	
6669	40607		6709	66578		6749	92394		6789	18058	
6670	41258		6710	67225		6750	93038	643	6790	18698	
6671	41909		6711	67872		6751	93681		6791	19337	
6672	42560		6712	68519		6752	94324		6792	19977	639
6673	43211		6713	69166		6753	94967		6793	20616	
6674	43862		6714	69813		6754	95611		6794	21255	
6675	44513		6715	70460		6755	96254		6795	21895	
6676	45163		6716	71107		6756	96896		6796	22534	
6677	45814	650	6717	71753		6757	97539		6797	23173	
6678	46464		6718	72400	646	6758	98182		6798	23812	
6679	47114		6719	73046		6759	98824		4799	24450	
6680	47765		6720	73693		6760	99467	642	6800	25089	

N.	Log. 383	D	N.	Log. 383	D	N.	Log. 38	D	N.	Log. 384	D
6801	25728	639	6841	51196	635	6881	376516	631	6921	01688	627
6802	26366	638	6842	51831		6882	377147		6922	02316	
6803	27005		6843	52465		6883	377778		6923	02943	
6804	27643		6844	53100		6884	378409		6924	03571	
6805	28281		6845	53735	634	6885	379039		6925	04198	
6806	28919		6846	54369		6886	379670		6926	04825	
6807	29558		6847	55003		6887	380301		6927	05452	
6808	30195		6848	55638		6888	380931		6928	06079	
6809	30833		6849	56272		6889	381562		6929	06706	
6810	31471		6850	56906		6890	382192	630	6930	07332	
6811	32109		6851	57540		6891	382822		6931	07959	
6812	32746		6852	58174		6892	383453		6932	08586	626
6813	33384	637	6853	58807		6893	384083		6933	09212	
6814	34021		6854	59441		6894	384713		6934	09838	
6815	34659		6855	60075	633	6895	385343		6935	10465	
6816	35296		6856	60708		6896	385973		6936	11091	
6817	35933		6857	61341		6897	386602		6937	11717	
6818	36570		6858	61975		6898	387232		6938	12343	
6819	37207		6859	62608		6899	387861		6939	12969	
6820	37844		6860	63241		6900	388491	629	6940	13595	
6821	38480		6861	63874		6901	389120		6941	14220	
6822	39117		6862	64507		6902	389750		6942	14846	
6823	39754	636	6863	65140		6903	390379		6943	15472	625
6824	40390		6864	65773		6904	391008		6944	16097	
6825	41027		6865	66405		6905	391637		6945	16723	
6826	41663		6866	67038		6906	392266		6946	17348	
6827	42299		6867	67670		6907	392895		6947	17973	
6828	42935		6868	68303	632	6908	393523		6948	18598	
6829	43571		6869	68935		6909	394152		6949	19223	
6830	44207		6870	69567		6910	394780		6950	19848	
6831	44843		6871	70199		6911	395409	628	6951	20473	
6832	45479		6872	70832		6912	396037		6952	21098	
6833	46114		6873	71463		6913	396666		6953	21722	
6834	46750		6874	72095		6914	397294		6954	22347	624
6835	47385	635	6875	72727		6915	397922		6955	22971	
6836	48021		6876	73359		6916	398550		6956	23596	
6837	48656		6877	73990		6917	399178		6957	24220	
6838	49291		6878	74622	631	6918	399806		6958	24844	
6839	49926		6879	75253		6919	400433		6959	25468	
6840	50561		6880	75884		6920	401061		6960	26092	

N.	Log. 384	D	N.	Log. 384	D	N.	Log. 38	D	N.	Log. 385	D
6961	26716	624	7001	51601	620	7041	476343	617	7081	00946	613
6962	27340		7002	52221		7042	476960		7082	01559	
6963	27964		7003	52841		7043	477577		7083	02172	
6964	28588		7004	53461		7044	478193		7084	02786	
6965	29211		7005	54081		7045	478810		7085	03399	
6966	29835	623	7006	54701		7046	479426	616	7086	04011	
6967	30458		7007	55321		7047	480043		7087	04624	
6968	31081		7008	55941		7048	480659		7088	05237	
6969	31705		7009	56561		7049	481275		7089	05850	
6970	32328		7010	57180		7050	481891		7090	06462	
6971	32951		7011	57800	619	7051	482507		7091	07075	612
6972	33574		7012	58419		7052	483123		7092	07687	
6973	34197		7013	59038		7053	483739		7093	08300	
6974	34819		7014	59658		7054	484355		7094	08912	
6975	35442		7015	60277		7055	484970		7095	09524	
6976	36065	622	7016	60896		7056	485586	615	7096	10136	
6977	36687		7017	61515		7057	486201		7097	10748	
6978	37310		7018	62134		7058	486817		7098	11360	
6979	37932		7019	62752		7059	487432		7099	11972	
6980	38554		7020	63371		7060	488047		7100	12583	
6981	39176		7021	63990	618	7061	488662		7101	13195	611
6982	39798		7022	64608		7062	489277		7102	13807	
6983	40420		7023	65227		7063	489892		7103	14418	
6984	41042		7024	65845		7064	490507		7104	15030	
6985	41664		7025	66463		7065	491122		7105	15641	
6986	42286	621	7026	67081		7066	491736	614	7106	16252	
6987	42907		7027	67700		7067	492351		7107	16863	
6988	43529		7028	68318		7068	492965		7108	17474	
6989	44150		7029	68935		7069	493580		7109	18085	
6990	44772		7030	69553		7070	494194		7110	18696	
6991	45393		7031	70171	617	7071	494808		7111	19307	610
6992	46014		7032	70789		7072	495423		7112	19917	
6993	46635		7033	71406		7073	496037		7113	20528	
6994	47256		7034	72024		7074	496651		7114	21139	
6995	47877		7035	72641		7075	497264		7115	21749	
6996	48498		7036	73258		7076	497878		7116	22359	
6997	49119		7037	73876		7077	498492		7117	22970	
6998	49739		7038	74493		7078	499106		7118	23580	
6999	50360	620	7039	75110		7079	499719	613	7119	24190	
7000	50980		7040	75727		7080	500333		7120	24800	

N.	Log. 385	D	N.	Log. 385	D	N.	Log. 385	D	N.	Log. 38	D
7121	25410	610	7161	49737	606	7201	73928	603	7241	597985	600
7122	26020		7162	50343		7202	74531		7242	598585	
7123	26629		7163	50950		7203	75134		7243	599185	
7124	27239		7164	51556		7204	75737		7244	599784	
7125	27849	609	7165	52162		7205	76340		7245	600384	599
7126	28458		7166	52768		7206	76943		7246	600983	
7127	29068		7167	53374		7207	77545		7247	601583	
7128	29677		7168	53980		7208	78148	602	7248	602182	
7129	30286		7169	54586		7209	78750		7249	602781	
7130	30895		7170	55192		7210	79353		7250	603380	
7131	31504		7171	55797		7211	79955		7251	603979	
7132	32113		7172	56403		7212	80557		7252	604578	
7133	32722		7173	57008		7213	81159		7253	605177	
7134	33331		7174	57614		7214	81761		7254	605776	
7135	33940		7175	58219	605	7215	82363		7255	606374	
7136	34548		7176	58824		7216	82965		7256	606973	598
7137	35157		7177	59429		7217	83567		7257	607571	
7138	35765		7178	60035		7218	84169		7258	608170	
7139	36374		7179	60640		7219	84770		7259	608768	
7140	36982	608	7180	61244		7220	85372		7260	609366	
7141	37590		7181	61849		7221	85973		7261	609964	
7142	38198		7182	62454		7222	86575	601	7262	610562	
7143	38807		7183	63059		7223	87176		7263	611160	
7144	39414		7184	63663		7224	87777		7264	611758	
7145	40022		7185	64268	604	7225	88379		7265	612356	
7146	40630		7186	64872		7226	88980		7266	612954	
7147	41238		7187	65476		7227	89581		7267	613552	
7148	41845		7188	66081		7228	90181		7268	614149	
7149	42453		7189	66685		7229	90782		7269	614747	597
7150	43060	607	7190	67289		7230	91383		7270	615344	
7151	43668		7191	67893		7231	91984		7271	615941	
7152	44275		7192	68497		7232	92584		7272	616539	
7153	44882		7193	69101		7233	93185	600	7273	617136	
7154	45489		7194	69704		7234	93785		7274	617733	
7155	46096		7195	70308		7235	94385		7275	618330	
7156	46703		7196	70912	603	7236	94986		7276	618927	
7157	47310		7197	71515		7237	95586		7277	619524	
7158	47917		7198	72118		7238	96186		7278	620121	
7159	48524		7199	72722		7239	96786		7279	620717	
7160	49130		7200	73325		7240	97386		7280	621314	

N.	Log. 386	D	N.	Log. 386	D	N.	Log. 386	D	N.	Log. 38	D
7281	21910	1	7321	45704	593	7361	69368	590	7401	692904	587
7282	22507	597	7322	46297		7362	69958		7402	693491	
7283	23103		7323	46890		7363	70548		7403	694077	
7284	23699		7324	47483		7364	71138		7404	694664	
7285	24296	596	7325	48076		7365	71728		7405	695251	586
7286	24892		732	48669		7366	72317		7406	695837	
7287	25488		7327	49262		7367	72907	589	7407	696423	
7288	26084		7328	49855		7368	73496		7408	697010	
7289	26680		7329	50447		7369	74086		7409	697596	
729	27275		7330	51040	592	7370	74675		7410	698182	
7291	27871		7331	51632		7371	75264		7411	698768	
7292	28467		7332	52225		7372	75853		7412	699354	
7293	29062		7333	52817		7373	76442		7413	699940	
7294	29658		7334	53409		7374	77031		7414	700526	
7295	30253	595	7335	54001		7375	77620		7415	701112	
7296	30848		7336	54593		7376	78209		7416	701697	
7297	31443		7337	55185		7377	78798		7417	702283	
7298	32039		7338	55777		7378	79387		7418	702868	
7299	32634		7339	56369		7379	79975		7419	703454	
7300	33229		7340	56961		7380	80564	588	7420	704039	585
7301	33823		7341	57552		7381	81152		7421	704624	
7302	34418		7342	58144	591	7382	81740		7422	705210	
7303	35013		7343	58735		7383	82329		7423	705795	
7304	35608		7344	59327		7384	82917		7424	706380	
7305	36202		7345	59918		7385	83505		7425	706965	
7306	36797	594	7346	60509		7386	84093		7426	707549	
7307	37391		7347	61100		7387	84681		7427	708134	
7308	37985		7348	61691		7388	85269		7428	708719	
7309	38580		7349	62282		7389	85857		7429	709304	
7310	39174		7350	62873		7390	86444		7430	709888	
7311	39768		7351	63464		7391	87032		7431	710473	584
7312	40362		7352	64055		7392	87620	587	7432	711057	
7313	40956		7353	64646		7393	88207		7433	711641	
7314	41550		7354	65236		7394	88794		7434	712226	
7315	42143		7355	65827	590	7395	89382		7435	712810	
7316	42737		7356	66417		7396	89969		7436	713394	
7317	43331	593	7357	67008		7397	90556		7437	713978	
7318	43924		7358	67598		7398	91143		7438	714562	
7319	44517		7359	68188		7399	91730		7439	715146	
7320	45111		7360	68778		7400	92317		7440	715729	

N.	Log. 387	D	N.	Log. 387	D	N.	Log. 387	D	N.	Log. 38	D
7441	16313	584	7481	39597	580	7521	62756	577	7561	785792	574
7442	16897		7482	40177		7522	63333		7562	786367	
7443	17480		7483	40757		7523	63911		7563	786941	
7444	18064	583	7484	41338		7524	64488		7564	787515	
7445	18647		7485	41918		7525	65065		7565	788089	
7446	19230		7486	42498		7526	65642		7566	788663	
7447	19814		7487	43078		7527	66219		7567	789237	
7448	20397		7488	43658		7528	66796		7568	789811	
7449	20980		7489	44238		7529	67373		7569	790385	
7450	21563		7490	44818		7530	67950		7570	790959	
7451	22146		7491	45398		7531	68526		7571	791532	573
7452	22728		7492	45978		7532	69103		7572	792106	
7453	23311		7493	46557		7533	69680	576	7573	792680	
7454	23894		7494	47137		7534	70256		7574	793253	
7455	24476		7495	47716		7535	70833		7575	793826	
7456	25059		7496	48296	579	7536	71409		7576	794400	
7457	25641	582	7497	48875		7537	71985		7577	794973	
7458	26224		7498	49454		7538	72561		7578	795546	
7459	26806		7499	50034		7539	73137		7579	796119	
7460	27388		7500	50613		7540	73713		7580	796692	
7461	27970		7501	51192		7541	74289		7581	797265	
7462	28552		7502	51771		7542	74865		7582	797838	
7463	29134		7503	52349		7543	75441		7583	798411	
7464	29716		7504	52928		7544	76017		7584	798983	
7465	30298		7505	53507		7545	76592		7585	799556	
7466	30880		7506	54086		7546	77168		7586	800128	
7467	31462		7507	54664		7547	77744	575	7587	800701	572
7468	32043		7508	55243	578	7548	78319		7588	801273	
7469	32625		7509	55821		7549	78894		7589	801846	
7470	33206	581	7510	56399		7550	79470		7590	802418	
7471	33787		7511	56978		7551	80045		7591	802990	
7472	34369		7512	57556		7552	80620		7592	803562	
7473	34950		7513	58134		7553	81195		7593	804134	
7474	35531		7514	58712		7554	81770		7594	804706	
7475	36112		7515	59290		7555	82345		7595	805278	
7476	36693		7516	59868		7556	82919		7596	805850	
7477	37274		7517	60446		7557	83494		7597	806421	
7478	37855		7518	61023		7558	84069		7598	806993	
7479	38435		7519	61601		7559	84643		7599	807564	571
7480	39016		7520	62178		7560	85218	574	7600	808136	

N.	Log. 388	D	N.	Log. 388	D	N.	Log. 388	D	N.	Log. 388	D
7601	08707	571	7641	31502	568	7681	54178	565	7721	76736	562
7602	09279		7642	32070		7682	54743		7722	77298	
7603	09850		7643	32639		7683	55308		7723	77860	
7604	10421		7644	33207		7684	55874		7724	78423	
7605	10992		7645	33775		7685	56439		7725	78985	
7606	11563		7646	34343		7686	57004		7726	79547	
7607	12134		7647	34911		7687	57569		7727	80109	
7608	12705		7648	35479		7688	58134		7728	80671	
7609	13276		7649	36047		7689	58699		7729	81233	
7610	13847		7650	36614		7690	59263		7730	81795	
7611	14417		7651	37182		7691	59828		7731	82357	
7612	14988		7652	37750		7692	60393		7732	82918	
7613	15558		7653	38317		7693	60957		7733	83480	
7614	16129	570	7654	38885	567	7694	61522	564	7734	84042	
7615	16699		7655	39452		7695	62086		7735	84603	
7616	17269		7656	40019		7696	62651		7736	85165	561
7617	17840		7657	40586		7697	63215		7737	85726	
7618	18410		7658	41154		7698	63779		7738	86287	
7619	18980		7659	41721		7699	64343		7739	86848	
7620	19550		7660	42288		7700	64907		7740	87410	
7621	20120		7661	42855		7701	65471		7741	87971	
7622	20689		7662	43421		7702	66035		7742	88532	
7623	21259		7663	43988		7703	66599		7743	89093	
7624	21829		7664	44555		7704	67163		7744	89653	
7625	22398		7665	45122	566	7705	67726		7745	90214	
7626	22968	569	7666	45688		7706	68290		7746	90775	
7627	23537		7667	46255		7707	68854	563	7747	91336	
7628	24107		7668	46821		7708	69417		7748	91896	
7629	24676		7669	47387		7709	69980		7749	92457	560
7630	25245		7670	47954		7710	70544		7750	93017	
7631	25815		7671	48520		7711	71107		7751	93577	
7632	26384		7672	49086		7712	71670		7752	94138	
7633	26953		7673	49652		7713	72233		7753	94698	
7634	27522		7674	50218		7714	72796		7754	95258	
7635	28090		7675	50784		7715	73359		7755	95818	
7636	28659		7676	51350		7716	73922		7756	96378	
7637	29228		7677	51915		7717	74485		7757	96938	
7638	29797		7678	52481		7718	75048		7758	97498	
7639	30365		7679	53047	565	7719	75610		7759	98058	
7640	30934	568	7680	53612		7720	76173		7760	98617	

N.	Log. 38	D	N.	Log. 389	D	N.	Log. 389	D	N.	Log. 389	D
7761	899177	560	7801	21503	557	7841	43715	554	7881	65813	551
7762	899736	559	7802	22059	556	7842	44268		7882	66364	
7763	900296		7803	22616		7843	44822		7883	66915	
7764	900855		7804	23173		7844	45376		7884	67466	
7765	901415		7805	23729		7845	45929		7885	68017	
7766	901974		7806	24285		7846	46483		7886	68568	
7767	902533		7807	24842		7847	47037		7887	69118	
7768	903092		7808	25398		7848	47590	553	7888	69669	
7769	903651		7809	25954		7849	48143		7889	70220	550
7770	904210		7810	26510		7850	48697		7890	70770	
7771	904769		7811	27066		7851	49250		7891	71320	
7772	905328		7812	27622		7852	49803		7892	71871	
7773	905887		7813	28178		7853	50356		7893	72421	
7774	906445		7814	28734		7854	50909		7894	72971	
7775	907004		7815	29290		7855	51462		7895	73521	
7776	907563		7816	29846		7856	52015		7896	74071	
7777	908121	558	7817	30401		7857	52568		7897	74621	
7778	908679		7818	30957	555	7858	53120		7898	75171	
7779	909238		7819	31512		7859	53673		7899	75721	
7780	909796		7820	32068		7860	54225		7900	76271	
7781	910354		7821	32623		7861	54778	552	7901	76821	
7782	910912		7822	33178		7862	55330		7902	77370	
7783	911470		7823	33733		7863	55883		7903	77920	
7784	912028		7824	34288		7864	56435		7904	78469	
7785	912586		7825	34843		7865	56987		7905	79019	549
7786	913144		7826	35398		7866	57539		7906	79568	
7787	913702		7827	35953		7867	58092		7907	80117	
7788	914259		7828	36508		7868	58644		7908	80667	
7789	914817		7829	37063		7869	59195		7909	81216	
7790	915375	557	7830	37618		7870	59747		7910	81765	
7791	915932		7831	38172		7871	60299		7911	82314	
7792	916489		7832	38727		7872	60851		7912	82863	
7793	917047		7833	39281		7873	61403		7913	83412	
7794	917604		7834	39836	554	7874	61954		7914	83960	
7795	918161		7835	40390		7875	62506	551	7915	84509	
7796	918718		7836	40944		7876	63057		7916	85058	
7797	919275		7837	41498		7877	63608		7917	85606	
7798	919832		7838	42053		7878	64160		7918	86155	548
7799	920389		7839	42607		7879	64711		7919	86703	
7800	920946		7840	43161		7880	65262		7920	87252	

N.	Logar.	D	N.	Log. 390	D	N.	Log. 390	D	N.	Log. 390
7921	38987800	548	7961	09676	546 545	8001	31443	543	8041	53101
7922	38988348		7962	10222		8002	31985		8042	53641
7923	38988897		7963	10767		8003	32528		8043	54181
7924	38989445		7964	11313		8004	33071		8044	54721
7925	38989993		7965	11858		8005	33613		8045	55260
7926	38990541		7966	12403		8006	34156	542	8046	55800
7927	38991089		7967	12948		8007	34698		8047	56340
7928	38991636		7968	13493		8008	35241		8048	56880
7929	38992184		7969	14038		8009	35783		8049	57419
7930	38992732		7970	14583		8010	36325		8050	57959
7931	38993279		7971	15128		8011	36867		8051	58498
7932	38993827		7972	15673		8012	37409		8052	59038
7933	38994375	547	7973	16218		8013	37951		8053	59577
7934	38994922		7974	16762		8014	38493		8054	60116
7935	38995469		7975	17307		8015	39035		8055	60655
7936	38996017		7976	17851		8016	39577		8056	61195
7937	38996564		7977	18396	544	8017	40119		8057	61734
7938	38997111		7978	18940		8018	40661		8058	62273
7939	38997658		7979	19485		8019	41202		8059	62812
7940	38998205		7980	20029		8020	41744		8060	63350
7941	38998752		7981	20573		8021	42285	541	8061	63889
7942	38999299		7982	21117		8022	42827		8062	64428
7943	38999846		7983	21661		8023	43368		8063	64967
7944	39000392		7984	22205		8024	43909		8064	65505
7945	39000939		7985	22749		8025	44450		8065	66044
7946	39001486		7986	23293		8026	44992		8066	66582
7947	39002032		7987	23837		8027	45533		8067	67121
7948	39002579	546	7988	24381		8028	46074		8068	67659
7949	39003125		7989	24924		8029	46615		8069	68197
7950	39003671		7990	25468		8030	47155		8070	68735
7951	39004218		7991	26011		8031	47696		8071	69273
7952	39004764		7992	26555	543	8032	48237		8072	69812
7953	39005310		7993	27098		8033	48778		8073	70350
7954	39005856		7994	27641		8034	49318		8074	70887
7955	39006402		7995	28185		8035	49859	540	8075	71425
7956	39006948		7996	28728		8036	50399		8076	71963
7957	39007494		7997	29271		8037	50940		8077	72501
7958	39008039		7998	29814		8038	51480		8078	73038
7959	39008585		7999	30357		8039	52020		8079	73576
7960	39009131		8000	30900		8040	52560		8080	74114

N.	Log. 390.	D	N.	Log. 39	D	N.	Log. 391	D	N.	Log. 391	D
8081	74651	537	8121	096095	535	8161	17434	532	8201	38668	529
8082	75188		8122	096630		8162	17966		8202	39198	
8083	75726		8123	097165		8163	18498		8203	39727	
8084	76263		8124	097699		8164	19030		8204	40257	
8085	76800		8125	098234		8165	19562		8205	40786	
8086	77337		8126	098768		8166	20094		8206	41315	
8087	77874		8127	099303	534	8167	20626		8207	41844	
8088	78411		8128	099837		8168	21157		8208	42373	
8089	78948		8129	100371		8169	21689		8209	42903	
8090	79485		8130	100905		8170	22221		8210	43432	
8091	80022		8131	101440		8171	22752		8211	43961	
8092	80559		8132	101974		8172	23284	531	8212	44489	
8093	81095		8133	102508		8173	23815		8213	45018	
8094	81632		8134	103042		8174	24346		8214	45547	
8095	82169	536	8135	103576		8175	24878		8215	46076	
8096	82705		8136	104109		8176	25409		8216	46604	
8097	83241		8137	104643		8177	25940		8217	47133	528
8098	83778		8138	105177		8178	26471		8218	47661	
8099	84314		8139	105710		8179	27002		8219	48190	
8100	84850		8140	106244		8180	27533		8220	48718	
8101	85386		8141	106778	533	8181	28064		8221	49246	
8102	85922		8142	107311		8182	28595		8222	49775	
8103	86458		8143	107844		8183	29126		8223	50303	
8104	86994		8144	108378		8184	29656		8224	50831	
8105	87530		8145	108911		8185	30187		8225	51359	
8106	88066		8146	109444		8186	30717		8226	51887	
8107	88602		8147	109977		8187	31248	530	8227	52415	
8108	89137		8148	110510		8188	31778		8228	52943	
8109	89673		8149	111043		8189	32309		8229	53471	
8110	90209	535	8150	111576		8190	32839		8230	53998	
8111	90744		8151	112109		8191	33369		8231	54526	
8112	91279		8152	112642		8192	33899		8232	55054	
8113	91815		8153	113174		8193	34430		8233	55581	
8114	92350		8154	113707		8194	34960		8234	56109	527
8115	92885		8155	114240		8195	35490		8235	56636	
8116	93420		8156	114772		8196	36019		8236	57163	
8117	93955		8157	115305	532	8197	36549		8237	57691	
8118	94490		8158	115837		8198	37079		8238	58218	
8119	95025		8159	116369		8199	37609		8239	58745	
8120	95560		8160	116902		8200	38139		8240	59272	

N.	Log. 391	D	N.	Log. 39	D	N.	Log. 392	D	N.	Log. 392	D
8241	59799	527	8281	180828	524	8321	01755	522	8361	22582	519
8242	60326		8282	181352		8322	02277		8362	23102	
8243	60853		8283	181877		8323	02799		8363	23621	
8244	61380		8284	182401		8324	03321		8364	24140	
8245	61907		8285	182925		8325	03842		8365	24659	
8246	62433	526	8286	183449		8326	04364	521	8366	25179	
8247	62960		8287	183973		8327	04886		8367	25698	
8248	63487		8288	184497		8328	05407		8368	26217	
8249	64013		8289	185021		8329	05929		8369	26736	
8250	64539		8290	185545		8330	06450		8370	27255	
8251	65066		8291	186069		8331	06971		8371	27773	
8252	65592		8292	186593		8332	07493		8372	28292	
8253	66118		8293	187117		8333	08014		8373	28811	
8254	66645		8294	187640		8334	08535		8374	29330	
8255	67171		8295	188164		8335	09056		8375	29848	
8256	67697		8296	188687		8336	09577		8376	30367	518
8257	68223		8297	189211	523	8337	10098		8377	30885	
8258	68749		8298	189734		8338	10619		8378	31404	
8259	69275		8299	190258		8339	11140		8379	31922	
8260	69800		8300	190781		8340	11661		8380	32440	
8261	70326		8301	191304		8341	12181		8381	32958	
8262	70852		8302	191827		8342	12702		8382	33477	
8263	71378		8303	192350		8343	13222		8383	33995	
8264	71903		8304	192873		8344	13743	520	8384	34513	
8265	72429	525	8305	193396		8345	14263		8385	35031	
8266	72954		8306	193919		8346	14784		8386	35549	
8267	73479		8307	194442		8347	15304		8387	36066	
8268	74005		8308	194965		8348	15824		8388	36584	
8269	74530		8309	195488		8349	16345		8389	37102	
8270	75055		8310	196010		8350	16865		8390	37620	
8271	75580		8311	196533		8351	17385		8391	38137	517
8272	76105		8312	197055		8352	17905		8392	38655	
8273	76630		8313	197578	522	8353	18425		8393	39172	
8274	77155		8314	198100		8354	18945		8394	39690	
8275	77680		8315	198623		8355	19465		8395	40207	
8276	78205		8316	199145		8356	19984		8396	40724	
8277	78730		8317	199667		8357	20504		8397	41242	
8278	79254		8318	200189		8358	21024	519	8398	41759	
8279	79779		8319	200711		8359	21543		8399	42276	
8280	80303		8320	201233		8360	22063		8400	42793	

N.	Log. 392	D	N.	Log. 392	D	N.	Log. 39	D	N.	Log. 393	D
8401	43310	517	8441	63939	514	8481	284471	512	8521	04900	510 509
8402	43827		8442	64453		8482	284983		8522	05415	
8403	44344		8443	64968		8483	285495		8523	05925	
8404	44860		8444	65482		8484	286007		8524	06434	
8405	45377		8445	65997		8485	286518		8525	06944	
8406	45894		8446	66511		8486	287030		8526	07453	
8407	46410		8447	67025		8487	287542		8527	07963	
8408	46927		8448	67539		8488	288054		8528	08472	
8409	47444	516	8449	68053		8489	288565		8529	0898	
8410	47960		8450	68567		8490	289077	511	8530	09490	
8411	48476		8451	69081		8491	289588		8531	09999	
8412	48993		8452	69595		8492	290100		8532	10508	
8413	49509		8453	70109		8493	290611		8533	11017	
8414	50025		8454	70622		8494	291123		8534	11526	
8415	50541		8455	71136		8495	291634		8535	12035	
8416	51057		8456	71650		8496	292145		8536	12544	
8417	51573		8457	72163		8497	292656		8537	13053	
8418	52089		8458	72677	513	8498	293167		8538	13562	
8419	52605		8459	73190		8499	293678		8539	14070	
8420	53121		8460	73704		8500	294189		8540	14579	
8421	53637		8461	74217		8501	294700		8541	15087	
8422	54152		8462	74730		8502	295211		8542	15596	508
8423	54668		8463	75243		8503	295722		8543	16104	
8424	55184		8464	75757		8504	296233		8544	16612	
8425	55699		8465	76270		8505	296743		8545	17121	
8426	56215	515	8466	76783		8506	297254		8546	17629	
8427	56730		8467	77296		8507	297764		8547	18137	
8428	57245		8468	77808		8508	298275	510	8548	18645	
8429	57761		8469	78321		8509	298785		8549	19153	
8430	58276		8470	78834		8510	299296		8550	19661	
8431	58791		8471	79347		8511	299806		8551	20169	
8432	59306		8472	79859		8512	300316		8552	20677	
8433	59821		8473	80372		8513	300826		8553	21185	
8434	60336		8474	80885	512	8514	301336		8554	21692	
8435	60851		8475	81397		8515	301847		8555	22200	
8436	61366		8476	81909		8516	302357		8556	22708	
8437	61880		8477	82422		8517	302866		8557	23215	
8438	62395		8478	82934		8518	303376		8558	23723	507
8439	62910		8479	83446		8519	303886		8559	24230	
8440	63424		8480	83959		8520	304396		8560	24738	

N.	Log. 393	D	N.	Log. 393	D	N.	Log. 393	D	N.	Log. 39	D
8561	25245	507	8601	45489	505	8641	65640	503	8681	385698	500
8562	25752		8602	45994		8642	66143		8682	386198	
8563	26259		8603	46499		8643	66645		8683	386698	
8564	26767		8604	47004		8644	67148	502	8684	387198	
8565	27274		8605	47509		8645	67650		8685	387698	
8566	27781		8606	48013		8646	68152		8686	388198	
8567	28288		8607	48518		8647	68655		8687	388698	
8568	28795		8608	49023		8648	69157		8688	389198	
8569	29301		8609	49527	504	8649	69659		8689	389698	
8570	29808		8610	50032		8650	70161		8690	390198	
8571	30315		8611	50536		8651	70663		8691	390697	
8572	30822		8612	51040		8652	71165		8692	391197	
8573	31328		8613	51544		8653	71667		8693	391697	499
8574	31835		8614	52049		8654	72169		8694	392196	
8575	32341		8615	52553		8655	72671		8695	392696	
8576	32848	506	8616	53057		8656	73172		8696	393195	
8577	33354		8617	53561		8657	73674		8697	393695	
8578	33860		8618	54065		8658	74176		8698	394194	
8579	34367		8619	54569		8659	74677		8699	394693	
8580	34873		8620	55073		8660	75179	501	8700	395193	
8581	35379		8621	55576		8661	75680		8701	395692	
8582	35885		8622	56080		8662	76182		8702	396191	
8583	36391		8623	56584		8663	76683		8703	396690	
8584	36897		8624	57087		8664	77184		8704	397189	
8585	37403		8625	57591		8665	77686		8705	397688	
8586	37909		8626	58095	503	8666	78187		8706	398187	
8587	38415		8627	58598		8667	78688		8707	398685	
8588	38920		8628	59101		8668	79189		8708	399184	
8589	39426		8629	59605		8669	79690		8709	399683	
8590	39932		8630	60108		8670	80191		8710	400182	
8591	40437		8631	60611		8671	80692		8711	400680	
8592	40943	505	8632	61114		8672	81193		8712	401179	498
8593	41448		8633	61617		8673	81693		8713	401677	
8594	41953		8634	62120		8674	82194		8714	402176	
8595	42459		8635	62623		8675	82695		8715	402674	
8596	42964		8636	63126		8676	83195		8716	403172	
8597	43469		8637	63629		8677	83696		8717	403670	
8598	43974		8638	64132		8678	84196		8718	404169	
8599	44479		8639	64635		8679	84697		8719	404667	
8600	44985		8640	65137		8680	85197		8720	405165	

N.	Log. 394	D	N.	Log. 394	D	N.	Log. 394	D	N.	Log. 394	D
8721	05663	498	8761	25537	496	8801	45320	493	8841	65014	491
8722	06161		8762	26032		8802	45814		8842	65505	
8723	06659		8763	26528		8803	46307		8843	65996	
8724	07157		8764	27024		8804	46800		8844	66487	
8725	07654		8765	27519	495	8805	47294		8845	66978	
8726	08152		8766	28015		8806	47787		8846	67469	
8727	08650		8767	28510		8807	48280		8847	67960	
8728	09147		8768	29005		8808	48773		8848	68451	
8729	09645	497	8769	29501		8809	49266		8849	68942	
8730	10142		8770	29996		8810	49759		8850	69433	
8731	10640		8771	30491		8811	50252		8851	69923	
8732	11137		8772	30986		8812	50745		8852	70414	
8733	11635		8773	31481		8813	51238		8853	70905	
8734	12132		8774	31976		8814	51730		8854	71395	
8735	12629		8775	32471		8815	52223		8855	71886	490
8736	13126		8776	32966		8816	52716		8856	72376	
8737	13623		8777	33461		8817	53208		8857	72866	
8738	14120		8778	33956		8818	53701	492	8858	73357	
8739	14617		8779	34450		8819	54193		8859	73847	
8740	15114		8780	34945		8820	54686		8860	74337	
8741	15611		8781	35440		8821	55178		8861	74827	
8742	16108		8782	35934		8822	55671		8862	75317	
8743	16605		8783	36429	494	8823	56163		8863	75807	
8744	17101		8784	36923		8824	56655		8864	76297	
8745	17598		8785	37418		8825	57147		8865	76787	
8746	18095		8786	37912		8826	57639		8866	77277	
8747	18591		8787	38406		8827	58131		8867	77767	
8748	19088	496	8788	38900		8828	58623		8868	78257	
8749	19584		8789	39395		8829	59115		8869	78747	
8750	20081		8790	39889		8830	59607		8870	79236	
8751	20577		8791	40383		8831	60099		8871	79726	
8752	21073		8792	40877		8832	60591		8872	80215	
8753	21569		8793	41371		8833	61082		8873	80705	489
8754	22065		8794	41865		8834	61574		8874	81194	
8755	22562		8795	42358		8835	62066		8875	81684	
8756	23058		8796	42852		8836	62557		8876	82173	
8757	23553		8797	43346		8837	63049	491	8877	82662	
8758	24049		8798	43840		8838	63540		8878	83151	
8759	24545		8799	44333		8839	64031		8879	83641	
8760	25041		8800	44827	493	8840	64523		8880	84130	

N.	Log. 39.	D	N.	Log. 395	D	N.	Log. 395	D	N.	Log. 395	D
8881	484619	489	8921	04135	487	8961	23565	485	9001	42908	482
8882	485108		8922	04622		8962	24049		9002	43390	
8883	485597		8923	05109		8963	24534		9003	43873	
8884	486085		8924	05596		8964	25018		9004	44355	
8885	486574		8925	06082		8965	25503	484	9005	44837	
8886	487063		8926	06569		8966	25987		9006	45319	
8887	487552		8927	07055		8967	26472		9007	45802	
8888	488040		8928	07542	486	8968	26956		9008	46284	
8889	488529		8929	08028		8969	27440		9009	46766	
8890	489018	488	8930	08515		8970	27924		9010	47248	
8891	489506		8931	09001		8971	28409		9011	47730	
8892	489995		8932	09487		8972	28893		9012	48212	
8893	490483		8933	09973		8973	29377		9013	48694	
8894	490971		8934	10459		8974	29861		9014	49176	
8895	491460		8935	10946		8975	30345		9015	49657	
8896	491948		8936	11432		8976	30828		9016	50139	
8897	492436		8937	11918		8977	31312		9017	50621	
8898	492924		8938	12404		8978	31796		9018	51102	
8899	493412		8939	12889		8979	32280		9019	51584	
8900	493900		8940	13375		8980	32763		9020	52065	
8901	494388		8941	13861		8981	33247		9021	52547	481
8902	494876		8942	14347		8982	33731	483	9022	53028	
8903	495364		8943	14832		8983	34214		9023	53510	
8904	495852		8944	15318		8984	34697		9024	53991	
8905	496339		8945	15803		8985	35181		9025	54472	
8906	496827		8946	16289	485	8986	35664		9026	54953	
8907	497315		8947	16774		8987	36147		9027	55434	
8908	497802		8948	17260		8988	36631		9028	55916	
8909	498290		8949	17745		8989	37114		9029	56397	
8910	498777	487	8950	18230		8990	37597		9030	56878	
8911	499264		8951	18716		8991	38080		9031	57358	
8912	499752		8952	19201		8992	38563		9032	57839	
8913	500239		8953	19686		8993	39046		9033	58320	
8914	500726		8954	20171		8994	39529		9034	58801	
8915	501213		8955	20656		8995	40012		9035	59282	
8916	501701		8956	21141		8996	40494		9036	59762	
8917	502188		8957	21626		8997	40977		9037	60243	
8918	502675		8958	22111		8998	41460		9038	60723	
8919	503162		8959	22595		8999	41943		9039	61204	480
8920	503649		8960	23080		9000	42425		9040	61684	

N.	Log. 395	D	N.	Log. 395	D	N.	Log. 396	D	N.	Log. 396	D
9041	62165	480	9081	81337	478	9121	00425	476	9161	19429	474
9042	62645		9082	81815		9122	00901		9162	19903	
9043	63125		9083	82293		9123	01377		9163	20377	
9044	63606		9084	82771		9124	01853		9164	20851	
9045	64086		9085	83249		9125	02329		9165	21325	
9046	64566		9086	83727		9126	02805		9166	21799	
9047	65046		9087	84205		9127	03281		9167	22272	
9048	65526		9088	84683		9128	03756		9168	22746	
9049	66006		9089	85161		9129	04232		9169	23220	
9050	66486		9090	85639		9130	04708		9170	23693	
9051	66966		9091	86117		9131	05183		9171	24167	
9052	67445		9092	86594		9132	05659		9172	24640	
9053	67925		9093	87072		9133	06135	475	9173	25114	473
9054	68405		9094	87549		9134	06610		9174	25587	
9055	68885		9095	88027		9135	07086		9175	26061	
9056	69364		9096	88505	477	9136	07561		9176	26534	
9057	69844	479	9097	88982		9137	08036		9177	27007	
9058	70323		9098	89459		9138	08512		9178	27481	
9059	70803		9099	89937		9139	08987		9179	27954	
9060	71282		9100	90414		9140	09462		9180	28427	
9061	71761		9101	90891		9141	09937		9181	28900	
9062	72241		9102	91368		9142	10412		9182	29373	
9063	72720		9103	91845		9143	10887		9183	29846	
9064	73199		9104	92322		9144	11362		9184	30319	
9065	73678		9105	92800		9145	11837		9185	30792	
9066	74157		9106	93276		9146	12312		9186	31264	
9067	74636		9107	93753		9147	12787		9187	31737	
9068	75115		9108	94230		9148	13262		9188	32210	
9069	75594		9109	94707		9149	13736		9189	32683	
9070	76073		9110	95184		9150	14211		9190	33155	
9071	76552		9111	95660		9151	14686		9191	33628	472
9072	77030		9112	96137		9152	15160		9192	34100	
9073	77509		9113	96614		9153	15635	474	9193	34573	
9074	77988		9114	97090		9154	16109		9194	35045	
9075	78466		9115	97567	476	9155	16583		9195	35517	
9076	78945	478	9116	98043		9156	17058		9196	35990	
9077	79423		9117	98520		9157	17532		9197	36462	
9078	79902		9118	98996		9158	18006		9198	36934	
9079	80380		9119	99472		9159	18481		9199	37406	
9080	80858		9120	99948		9160	18955		9200	37878	

N.	Log. 396	D	N.	Log. 396	D	N.	Log. 396	D	N.	Log. 39·	D
9201	38350	472	9241	57190	470	9281	75948	468	9321	694625	466
9202	38822		9242	57660		9282	76416		9322	695091	
9203	39294		9243	58130		9283	76884		9323	695557	
9204	39766		9244	58599		9284	77351		9324	696023	
9205	40238		9245	59069		9285	77819		9325	696488	
9206	40710		9246	59539		9286	78287		9326	696954	
9207	41181		9247	60009		9287	78754		9327	697420	
9208	41653		9248	60478		9288	79222		9328	697885	
9209	42125		9249	60948		9289	79690	467	9329	698351	
9210	42596		9250	61417		9290	80157		9330	698816	
9211	43068	471	9251	61887	469	9291	80625		9331	699282	465
9212	43539		9252	62356		9292	81092		9332	699747	
9213	44011		9253	62826		9293	81559		9333	700213	
9214	44482		9254	63295		9294	82027		9334	700678	
9215	44953		9255	63764		9295	82494		9335	701143	
9216	45425		9256	64233		9296	82961		9336	701608	
9217	45896		9257	64703		9297	83428		9337	702074	
9218	46367		9258	65172		9298	83895		9338	702539	
9219	46838		9259	65641		9299	84362		9339	703004	
9220	47309		9260	66110		9300	84829		9340	703469	
9221	47780		9261	66579		9301	85296		9341	703934	
9222	48251		9262	67048		9302	85763		9342	704399	
9223	48722		9263	67517		9303	86230		9343	704863	
9224	49193		9264	67985		9304	86697		9344	705328	
9225	49664		9265	68454		9305	87164		9345	705793	
9226	50135		9266	68923		9306	87630		9346	706258	
9227	50605		9267	69392		9307	88097		9347	706722	
9228	51076		9268	69860		9308	88564		9348	707187	
9229	51546		9269	70329		9309	89030		9349	707652	
9230	52017		9270	70797		9310	89497	466	9350	708116	464
9231	52488	470	9271	71266	468	9311	89963		9351	708581	
9232	52958		9272	71734		9312	90430		9352	709045	
9233	53428		9273	72203		9313	90896		9353	709509	
9234	53899		9274	72671		9314	91362		9354	709974	
9235	54369		9275	73139		9315	91829		9355	710438	
9236	54839		9276	73607		9316	92295		9356	710902	
9237	55309		9277	74076		9317	92761		9357	711366	
9238	55780		9278	74544		9318	93227		9358	711830	
9239	56250		9279	75012		9319	93693		9359	712294	
9240	56720		9280	75480		9320	94159		9360	712758	

N.	Log. 397.	D	N.	Log. 397.	D	N.	Log. 397.	D	N.	Log. 397.	D
9361	13222	464	9401	31741	462	9441	50180	460	9481	68541	458
9362	13686		9402	32202		9442	50640		9482	69000	
9363	14150		9403	32664		9443	51100		9483	69458	
9364	14614		9404	33126		9444	51560		9484	69915	
9365	15078		9405	33588		9445	52020		9485	70373	
9366	15542		9406	34050		9446	52479		9486	70831	
9367	16005		9407	34511		9447	52939		9487	71289	
9368	16469		9408	34973		9448	53399		9488	71747	
9369	16932		9409	35435		9449	53858		9489	72204	
9370	17396	463	9410	35896		9450	54318		9490	72662	
9371	17859		9411	36358	461	9451	54778	459	9491	73120	457
9372	18323		9412	36819		9452	55237		9492	73577	
9373	18786		9413	37281		9453	55697		9493	74035	
9374	19249		9414	37742		9454	56156		9494	74492	
9375	19713		9415	38203		9455	56615		9495	74950	
9376	20176		9416	38664		9456	57075		9496	75407	
9377	20639		9417	39126		9457	57534		9497	75864	
9378	21102		9418	39587		9458	57993		9498	76322	
9379	21565		9419	40048		9459	58452		9499	76779	
9380	22028		9420	40509		9460	58911		9500	77236	
9381	22491		9421	40970		9461	59370		9501	77693	
9382	22954		9422	41431		9462	59829		9502	78150	
9383	23417		9423	41892		9463	60288		9503	78607	
9384	23880		9424	42353		9464	60747		9504	79064	
9385	24343		9425	42814		9465	61206		9505	79521	
9386	24805		9426	43274		9466	61665		9506	79978	
9387	25268		9427	43735		9467	62124		9507	80435	
9388	25731		9428	44196		9468	62582		9508	80892	
9389	26193		9429	44656		9469	63041		9509	81348	
9390	26656		9430	45117		9470	63500		9510	81805	
9391	27118		9431	45577		9471	63958		9511	82262	
9392	27581	462	9432	46038	460	9472	64417		9512	82718	
9393	28043		9433	46498		9473	64875		9513	83175	
9394	28506		9434	46959		9474	65334		9514	83631	
9395	28968		9435	47419		9475	65792	458	9515	84088	456
9396	29430		9436	47879		9476	66251		9516	84544	
9397	29892		9437	48340		9477	66709		9517	85001	
9398	30354		9438	48800		9478	67167		9518	85457	
9399	30816		9439	49260		9479	67625		9519	85913	
9400	31279		9440	49720		9480	68083		9520	86369	

N.	Log. 39.	D	N.	Log. 398.	D	N.	Log. 398.	D	N.	Log. 398.	D
9521	786826	456	9561	05033	454	9601	23165	452	9641	41221	450
9522	787282		9562	05487		9602	23617		9642	41671	
9523	787738		9563	05942		9603	24069		9643	42122	
9524	788194		9564	06396		9604	24522		9644	42572	
9525	788650		9565	06850		9605	24974		9645	43022	
9526	789106		9566	07304		9606	25426		9646	43473	
9527	789562		9567	07758		9607	25878		9647	43923	
9528	790017		9568	08212		9608	26330		9648	44373	
9529	790473		9569	08666		9609	26782		9649	44823	
9530	790929		9570	09119		9610	27234		9650	45273	
9531	791385		9571	09573		9611	27686		9651	45723	
9532	791840		9572	10027		9612	28138		9652	46173	
9533	792296		9573	10481		9613	28589		9653	46623	
9534	792751		9574	10934		9614	29041		9654	47073	
9535	793207	455	9575	11388		9615	29493		9655	47523	
9536	793662		9576	11841		9616	29945		9656	47973	
9537	794118		9577	12295	453	9617	30396		9657	48422	
9538	794573		9578	12748		9618	30848		9658	48872	
9539	795028		9579	13202		9619	31299		9659	49322	
9540	795484		9580	13655		9620	31751	451	9660	49771	
9541	795939		9581	14108		9621	32202		9661	50221	
9542	796394		9582	14562		9622	32654		9662	50670	
9543	796849		9583	15015		9623	33105		9663	51120	449
9544	797304		9584	15468		9624	33556		9664	51569	
9545	797759		9585	15921		9625	34007		9665	52019	
9546	798214		9586	16374		9626	34459		9666	52468	
9547	798669		9587	16827		9627	34910		9667	52917	
9548	799124		9588	17280		9628	35361		9668	53366	
9549	799579		9589	17733		9629	35812		9669	53816	
9550	800034		9590	18186		9630	36263		9670	54265	
9551	800488		9591	18639		9631	36714		9671	54714	
9552	800943		9592	19092		9632	37165		9672	55163	
9553	801398		9593	19544		9633	37616		9673	55612	
9554	801852		9594	19997		9634	38066		9674	56061	
9555	802307		9595	20450		9635	38517		9675	56510	
9556	802761		9596	20902		9636	38968		9676	56959	
9557	803216	454	9597	21355	452	9637	39419		9677	57407	
9558	803670		9598	21807		9638	39869		9678	57856	
9559	804125		9599	22260		9639	40320		9679	58305	
9560	804579		9600	22712		9640	40770		9680	58754	

N.	Log. 398.	D	N.	Log. 398.	D	N.	Log. 39.	D	N.	Log. 399.	D
9681	59202	449	9721	77109	447	9761	894943	445	9801	12704	443
9682	59651		9722	77556		9762	895388		9802	13147	
9683	60099		9723	78003		9763	895833		9803	13590	
9684	60548	448	9724	78450		9764	896278		9804	14033	
9685	60996		9725	78896		9765	896722		9805	14476	
9686	61445		9726	79343		9766	897167		9806	14919	
9687	61893		9727	79789		9767	897612		9807	15362	
9688	62341		9728	80236		9768	898057		9808	15805	
9689	62790		9729	80682	446	9769	898501		9809	16247	
9690	63238		9730	81128		9770	898946		9810	16690	
9691	63686		9731	81575		9771	899390		9811	17133	
9692	64134		9732	82021		9772	899835		9812	17575	
9693	64582		9733	82467		9773	900279	444	9813	18018	
9694	65030		9734	82913		9774	900723		9814	18461	442
9695	65478		9735	83360		9775	901168		9815	18903	
9696	65926		9736	83806		9776	901612		9816	19345	
9697	66374		9737	84252		9777	902056		9817	19788	
9698	66822		9738	84698		9778	902500		9818	20230	
9699	67270		9739	85144		9779	902944		9819	20673	
9700	67717		9740	85590		9780	903389		9820	21115	
9701	68165		9741	86035		9781	903833		9821	21557	
9702	68613		9742	86481		9782	904277		9822	21999	
9703	69060		9743	86927		9783	904721		9823	22441	
9704	69508		9744	87373		9784	905164		9824	22884	
9705	69955		9745	87818		9785	905608		9825	23326	
9706	70403	447	9746	88264		9786	906052		9826	23768	
9707	70850		9747	88710		9787	906496		9827	24210	
9708	71298		9748	89155		9788	906940		9828	24651	
9709	71745		9749	89601		9789	907383		9829	25093	
9710	72192		9750	90046	445	9790	907827		9830	25535	
9711	72640		9751	90492		9791	908271		9831	25977	
9712	73087		9752	90937		9792	908714		9832	26419	
9713	73534		9753	91382		9793	909158	443	9833	26860	
9714	73981		9754	91828		9794	909601		9834	27302	
9715	74428		9755	92273		9795	910044		9835	27744	
9716	74875		9756	92718		9796	910488		9836	28185	
9717	75322		9757	93163		9797	910931		9837	28627	441
9718	75769		9758	93608		9798	911374		9838	29068	
9719	76216		9759	94053		9799	911818		9839	29510	
9720	76663		9760	94498		9800	912261		9840	29951	

N.	Log. 399.	D	N.	Log. 399.	D	N.	Log. 399.	D	N.	Log. 399.	D
9841	30392	441	9881	48009	439	9921	65554	438	9960	82593	436
9842	30834		9882	48448		9922	65992		9961	83029	
9843	31275		9883	48888		9923	66430		9962	83465	
9844	31716		9884	49327		9924	66868		9963	83901	
9845	32157		9885	49767		9925	67305		9964	84337	
9846	32598		9886	50206		9926	67743		9965	84773	
9847	33039		9887	50645		9927	68180		9966	85209	
9848	33480		9888	51085		9928	68618	437	9967	85645	
9849	33921		9889	51524		9929	69055		9968	86080	
9850	34362		9890	51963		9930	69492		9969	86516	
9851	34803		9891	52402		9931	69930		9970	86952	
9852	35244		9892	52841		9932	70367		9971	87387	
9853	35685		9893	53280		9933	70804		9972	87823	
9854	36126		9894	53719		9934	71242		9973	88258	
9855	36566		9895	54158		9935	71679		9974	88694	435
9856	37007		9896	54597		9936	72116		9975	89129	
9857	37448		9897	55036		9937	72553		9976	89564	
9858	37888		9898	55474		9938	72990		9977	90000	
9859	38329		9899	55913		9939	73427		9978	90435	
9860	38769		9900	56352		9940	73864		9979	90870	
9861	39210	440	9901	56791		9941	74301		9980	91305	
9862	39650		9902	57229		9942	74738		9981	91741	
9863	40090		9903	57668		9943	75174		9982	92176	
9864	40531		9904	58106		9944	75611		9983	92611	
9865	40971		9905	58545	438	9945	76048		9984	93046	
9866	41411		9906	58983		9946	76485		9985	93481	
9867	41851		9907	59422		9947	76921		9986	93916	
9868	42291		9908	59860		9948	77358		9987	94350	
9869	42731		9909	60298		9949	77794		9988	94785	
9870	43172		9910	60737		9950	78231	436	9989	95220	
9871	43612		9911	61175		9951	78667		9990	95655	
9872	44051		9912	61613		9952	79104		9991	96090	
9873	44491		9913	62051		9953	79540		9992	96524	
9874	44931		9914	62489		9954	79976		9993	96959	
9875	45371		9915	62927		9955	80413		9994	97393	
9876	45811		9916	63365		9956	80849		9995	97828	434
9877	46251		9917	63803		9957	81285		9996	98262	
9878	46690		9918	64241		9958	81721		9997	98697	
9879	47130		9919	64679		9959	82157		9998	99131	
9880	47569		9920	65117		9960	82593		9999	99566	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
10.	400.		10.	400.		10.	400.		10.	400.	
000	00000	434	040	17337	433	080	34605	431	120	51805	429
001	00434		041	17770		081	35036		121	52234	
002	00869		042	18202		082	35467		122	52663	
003	01303		043	18635	432	083	35898		123	53092	
004	01737		044	19067		084	36328		124	53521	
005	02171		045	19499		085	36759		125	53950	
006	02605		046	19932		086	37190		126	54379	
007	03039		047	20364		087	37620		127	54808	
008	03473		048	20796		088	38051	430	128	55237	
009	03907		049	21228		089	38481		129	55666	
010	04341		050	21661		090	38912		130	56094	
011	04775		051	22093		091	39342		131	56523	
012	05208		052	22525		092	39772		132	56952	
013	05642		053	22957		093	40203		133	57380	
014	06076		054	23389		094	40633		134	57809	
015	06510		055	23821		095	41063		135	58238	428
016	06943		056	24253		096	41493		136	58666	
017	07377		057	24685		097	41924		137	59094	
018	07810		058	25116		098	42354		138	59523	
019	08244		059	25548		099	42784		139	59951	
020	08677		060	25980		100	43214		140	60380	
021	09111		061	26411		101	43644		141	60808	
022	09544	433	062	26843		102	44074		142	61236	
023	09977		063	27275		103	44504		143	61664	
024	10411		064	27706		104	44933		144	62092	
025	10844		065	28138	431	105	45363		145	62521	
026	11277		066	28569		106	45793		146	62949	
027	11710		067	29001		107	46223		147	63377	
028	12143		068	29432		108	46652		148	63805	
029	12576		069	29863		109	47082		149	64233	
030	13009		070	30295		110	47512		150	64660	
031	13442		071	30726		111	47941		151	65088	
032	13875		072	31157		112	48371	429	152	65516	
033	14308		073	31588		113	48800		153	65944	
034	14741		074	32019		114	49229		154	66372	
035	15174		075	32451		115	49659		155	66799	
036	15607		076	32882		116	50088		156	67227	
037	16039		077	33313		117	50518		157	67655	427
038	16472		078	33744		118	50947		158	68082	
039	16905		079	34174		119	51376		159	68510	

N. 10.	Log. 400.	D	N. 10.	Log. 40.	D	N. 10.	Log. 401.	D	N. 10.	Log. 401.	D
160	68937	427	200	086002	426	240	03000	424	280	19931	422
161	69365		201	086427		241	03424		281	20354	
162	69792		202	086853		242	03848		282	20776	
163	70219		203	087279		243	04272		283	21198	
164	70647		204	087704		244	04696		284	21621	
165	71074		205	088130		245	05120		285	22043	
166	71501		206	088556		246	05544		286	22465	
167	71928		207	088981		247	05967		287	22887	
168	72355		208	089407	425	248	06391		288	23310	
169	72782		209	089832		249	06815		289	23732	
170	73210		210	090257		250	07239		290	24154	
171	73637		211	090683		251	07662		291	24576	
172	74064		212	091108		252	08086		292	24998	
173	74490		213	091533		253	08510		293	25420	
174	74917		214	091959		254	08933		294	25842	
175	75344		215	092384		255	09357	423	295	26264	
176	75771		216	092809		256	09780		296	26685	
177	76198		217	093234		257	10204		297	27107	
178	76624		218	093659		258	10627		298	27529	
179	77051		219	094084		259	11050		299	27951	
180	77478		220	094509		260	11474		300	28372	
181	77904		221	094934		261	11897		301	28794	
182	78331	426	222	095359		262	12320		302	29215	
183	78757		223	095784		263	12743		303	29637	
184	79184		224	096208		264	13166		304	30059	421
185	79610		225	096633		265	13590		305	30480	
186	80037		226	097058		266	14013		306	30901	
187	80463		227	097483		267	14436		307	31323	
188	80889		228	097907		268	14859		308	31744	
189	81316		229	098332		269	15282		309	32165	
190	81742		230	098756		270	15704		310	32587	
191	82168		231	099181	424	271	16127		311	33008	
192	82594		232	099605		272	16550		312	33429	
193	83020		233	100030		273	16973		313	33850	
194	83446		234	100454		274	17396		314	34271	
195	83872		235	100878		275	17818		315	34692	
196	84298		236	101303		276	18241		316	35113	
197	84724		237	101727		277	18664	422	317	35534	
198	85150		238	102151		278	19086		318	35955	
199	85576		239	102575		279	19509		319	36376	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
10.	401.		10	401.		10.	401.		10.	40.	
320	36797	421	360	53598	419	400	70333	418	440	187005	416
321	37218		361	54017		401	70751		441	187421	
322	37639		362	54436		402	71168		442	187837	
323	38059		363	54855		403	71586	417	443	188253	
324	38480		364	55274		404	72003		444	188669	
325	38901		365	55693		405	72421		445	189084	
326	39321		366	56112		406	72838		446	189500	
327	39742		367	56531		407	73256		447	189916	
328	40162		368	56950		408	73673		448	190332	
329	40583		369	57369		409	74090		449	190747	
330	41003		370	57788		410	74507		450	191163	
331	41424	420	371	58206		411	74924		451	191578	
332	41844		372	58625		412	75342		452	191994	
333	42264		373	59044		413	75759		453	192410	415
334	42685		374	59462		414	76176		454	192825	
335	43105		375	59881		415	76593		455	193240	
336	43525		376	60300		416	77010		456	193656	
337	43945		377	60718		417	77427		457	194071	
338	44365		378	61137		418	77844		458	194486	
339	44785		379	61555		419	78260		459	194902	
340	45205		380	61974	418	420	78677		460	195317	
341	45625		381	62392		421	79094		461	195732	
342	46045		382	62810		422	79511		462	196147	
343	46465		383	63229		423	79927		463	196562	
344	46885		384	63647		424	80344		464	196977	
345	47305		385	64065		425	80761		465	197392	
346	47725		386	64483		426	81177		466	197807	
347	48144		387	64901		427	81594	416	467	198222	
348	48564		388	65319		428	82010		468	198637	
349	48984		389	65737		429	82427		469	199052	
350	49403		390	66155		430	82843		470	199467	
351	49823		391	66573		431	83259		471	199882	
352	50243		392	66991		432	83676		472	200296	
353	50662		393	67409		433	84092		473	200711	
354	51082	419	394	67827		434	84508		474	201126	
355	51501		395	68245		435	84925		475	201540	
356	51920		396	68663		436	85341		476	201955	
357	52340		397	69080		437	85757		477	202369	
358	52759		398	69498		438	86173		478	202784	414
359	53178		399	69916		439	86589		479	203198	

N. 10.	Log. 402.	D
480	03613	414
481	04027	
482	04442	
483	04856	
484	05270	
485	05684	
486	06099	
487	06513	
488	06927	
489	07341	
490	07755	
491	08169	
492	08583	
493	08997	
494	09411	
495	09824	
496	10238	
497	10652	
498	11066	
499	11479	
500	11893	
501	12307	
502	12720	
503	13134	413
504	13547	
505	13961	
506	14374	
507	14787	
508	15201	
509	15614	
510	16027	
511	16440	
512	16854	
513	17267	
514	17680	
515	18093	
516	18506	
517	18919	
518	19332	
519	19745	

N. 10.	Log. 402	D
520	20157	413
521	20570	
522	20983	
523	21396	
524	21808	
525	22221	
526	22634	
527	23046	
528	23459	412
529	23871	
530	24284	
531	24696	
532	25109	
533	25521	
534	25933	
535	26345	
536	26758	
537	27170	
538	27582	
539	27994	
540	28406	
541	28818	
542	29230	
543	29642	
544	30054	
545	30466	
546	30878	
547	31289	
548	31701	
549	32113	
550	32525	
551	32936	
552	33348	
553	33759	
554	34171	411
555	34582	
556	34994	
557	35405	
558	35817	
559	36228	

N. 10.	Log. 402.	D
560	36639	411
561	37050	
562	37462	
563	37873	
564	38284	
565	38695	
566	39106	
567	39517	
568	39928	
569	40339	
570	40750	
571	41161	
572	41572	
573	41982	
574	42393	
575	42804	
576	43214	
577	43625	
578	44036	410
579	44446	
580	44857	
581	45267	
582	45678	
583	46088	
584	46498	
585	46909	
586	47319	
587	47729	
588	48139	
589	48549	
590	48960	
591	49370	
592	49780	
593	50190	
594	50600	
595	51010	
596	51419	
597	51829	
598	52239	
599	52649	

N. 10.	Log. 402.	D
600	53059	410
601	53468	
602	53878	
603	54288	
604	54697	
605	55107	
606	55516	
607	55926	409
608	56335	
609	56744	
610	57154	
611	57563	
612	57972	
613	58382	
614	58791	
615	59200	
616	59609	
617	60018	
618	60427	
619	60836	
620	61245	
621	61654	
622	62063	
623	62472	
624	62881	
625	63289	
626	63698	
627	64107	
628	64515	
629	64924	
630	65333	
631	65741	
632	66150	408
633	66558	
634	66967	
635	67375	
636	67783	
637	68192	
638	68600	
639	69008	

N.	Log.	D
10.	402	
640	69416	408
641	69824	
642	70233	
643	70641	
644	71049	
645	71457	
646	71865	
647	72273	
648	72680	
649	73088	
650	73496	
651	73904	
652	74312	
653	74719	
654	75127	
655	75535	
656	75942	
657	76350	407
658	76757	
659	77165	
660	77572	
661	77979	
662	78387	
663	78794	
664	79201	
665	79609	
666	80016	
667	80423	
668	80830	
669	81237	
670	81644	
671	82051	
672	82458	
673	82865	
674	83272	
675	83679	
676	84086	
677	84492	
678	84899	
679	85306	

N.	Log.	D
10.	40	
680	285713	407
681	286119	
682	286526	
683	286932	
684	287339	406
685	287745	
686	288152	
687	288558	
688	288964	
689	289371	
690	289777	
691	290183	
692	290590	
693	290996	
694	291402	
695	291808	
696	292214	
697	292620	
698	293026	
699	293432	
700	293838	
701	294244	
702	294649	
703	295055	
704	295461	
705	295867	
706	296272	
707	296678	
708	297084	
709	297489	
710	297895	405
711	298300	
712	298706	
713	299111	
714	299516	
715	299922	
716	300327	
717	300732	
718	301138	
719	301543	

N.	Log.	D
10.	403	
720	01948	405
721	02353	
722	02758	
723	03163	
724	03568	
725	03973	
726	04378	
727	04783	
728	05188	
729	05592	
730	05997	
731	06402	
732	06807	
733	07211	
734	07616	
735	08020	
736	08425	
737	08830	404
738	09234	
739	09638	
740	10043	
741	10447	
742	10851	
743	11256	
744	11660	
745	12064	
746	12468	
747	12872	
748	13277	
749	13681	
750	14085	
751	14489	
752	14893	
753	15296	
754	15700	
755	16104	
756	16508	
757	16912	
758	17315	
759	17719	

N.	Log.	D
10.	403	
760	18123	404
761	18526	
762	18930	
763	19333	
764	19737	403
765	20140	
766	20544	
767	20947	
768	21350	
769	21754	
770	22157	
771	22560	
772	22963	
773	23367	
774	23770	
775	24173	
776	24576	
777	24979	
778	25382	
779	25785	
780	26188	
781	26590	
782	26993	
783	27396	
784	27799	
785	28201	
786	28604	
787	29007	
788	29409	
789	29812	402
790	30214	
791	30617	
792	31019	
793	31422	
794	31824	
795	32226	
796	32629	
797	33031	
798	33433	
799	33835	

N.	Log.	D
10.	403	
800	34238	402
801	34640	
802	35042	
803	35444	
804	35846	
805	36248	
806	36650	
807	37052	
808	37453	
809	37855	
810	38257	
811	38659	
812	39060	
813	39462	
814	39864	
815	40265	
816	40667	
817	41068	
818	41470	401
819	41871	
820	42273	
821	42674	
822	43075	
823	43477	
824	43878	
825	44279	
826	44680	
827	45081	
828	45482	
829	45884	
830	46285	
831	46686	
832	47087	
833	47487	
834	47888	
835	48289	
836	48690	
837	49091	
838	49491	
839	49892	

N.	Log.	D
10.	403	
840	50293	401
841	50693	
842	51094	
843	51495	400
844	51895	
845	52296	
846	52696	
847	53096	
848	53497	
849	53897	
850	54297	
851	54698	
852	55098	
853	55498	
854	55898	
855	56298	
856	56698	
857	57098	
858	57498	
859	57898	
860	58298	
861	58698	
862	59098	
863	59498	
864	59898	
865	60297	
866	60697	
867	61097	
868	61496	
869	61896	
870	62295	399
871	62695	
872	63094	
873	63494	
874	63893	
875	64293	
876	64692	
877	65091	
878	65491	
879	65890	

N.	Log.	D
10.	403	
880	66289	399
881	66688	
882	67087	
883	67486	
884	67885	
885	68284	
886	68683	
887	69082	
888	69481	
889	69880	
890	70279	
891	70678	
892	71076	
893	71475	
894	71874	
895	72272	
896	72671	
897	73070	
898	73468	
899	73867	
900	74265	
901	74663	
902	75062	398
903	75460	
904	75858	
905	76257	
906	76655	
907	77053	
908	77451	
909	77849	
910	78248	
911	78646	
912	79044	
913	79442	
914	79839	
915	80237	
916	80635	
917	81033	
918	81431	
919	81829	

N.	Log.	D
10.	403	
920	82226	398
921	82624	
922	83022	
923	83419	
924	83817	397
925	84214	
926	84612	
927	85009	
928	85407	
929	85804	
930	86202	
931	86599	
932	86996	
933	87393	
934	87791	
935	88188	
936	88585	
937	88982	
938	89379	
939	89776	
940	90173	
941	90570	
942	90967	
943	91364	
944	91761	
945	92158	
946	92554	
947	92951	
948	93348	
949	93745	
950	94141	
951	94538	
952	94934	
953	95331	396
954	95727	
955	96124	
956	96520	
957	96917	
958	97313	
959	97709	

N.	Log.	D
10.	40	
960	398106	396
961	398502	
962	398898	
963	399294	
964	399690	
965	400086	
966	400482	
967	400878	
968	401274	
969	401670	
970	402066	
971	402462	
972	402858	
973	403254	
974	403650	
975	404045	
976	404441	
977	404837	
978	405232	
979	405628	
980	406023	
981	406419	395
982	406814	
983	407210	
984	407605	
985	408001	
986	408396	
987	408791	
988	409187	
989	409582	
990	409977	
991	410372	
992	410767	
993	411162	
994	411557	
995	411952	
996	412347	
997	412742	
998	413137	
999	413532	

N.	Log.	D
11.	404	
000	13927	395
001	14322	
002	14716	
003	15111	
004	15506	
005	15900	
006	16295	
007	16690	
008	17084	
009	17479	394
010	17873	
011	18268	
012	18662	
013	19056	
014	19451	
015	19845	
016	20239	
017	20633	
018	21028	
019	21422	
020	21816	
021	22210	
022	22604	
023	22998	
024	23392	
025	23786	
026	24180	
027	24574	
028	24968	
029	25361	
030	25755	
031	26149	
032	26543	
033	26936	
034	27330	
035	27723	
036	28117	
037	28510	
038	28904	393
039	29297	

N.	Log.	D
11.	404	
040	29691	393
041	30084	
042	30477	
043	30871	
044	31264	
045	31657	
046	32050	
047	32444	
048	32837	
049	33230	
050	33623	
051	34016	
052	34409	
053	34802	
054	35195	
055	35587	
056	35980	
057	36373	
058	36766	
059	37159	
060	37551	
061	37944	
062	38337	
063	38729	
064	39122	
065	39514	
066	39907	392
067	40299	
068	40692	
069	41084	
070	41476	
071	41869	
072	42261	
073	42653	
074	43045	
075	43437	
076	43829	
077	44222	
078	44614	
079	45006	

N.	Log.	D
11.	404	
080	45398	392
081	45790	
082	46181	
083	46573	
084	46965	
085	47357	
086	47749	
087	48140	
088	48532	
089	48924	
090	49315	
091	49707	
092	50099	
093	50490	
094	50882	391
095	51273	
096	51664	
097	52056	
098	52447	
099	52839	
100	53230	
101	53621	
102	54012	
103	54403	
104	54795	
105	55186	
106	55577	
107	55968	
108	56359	
109	56750	
110	57141	
111	57531	
112	57922	
113	58313	
114	58704	
115	59095	
116	59485	
117	59876	
118	60267	
119	60657	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
11.	404		11.	404		11.	40		11.	405	
120	61048	391	160	76642	389	200	492180	388	240	07663	386
121	61438		161	77031		201	492568		241	08049	
122	61829	390	162	77420		202	492956		242	08436	
123	62219		163	77809		203	493343		243	08822	
124	62610		164	78198		204	493731		244	09208	
125	63000		165	78587		205	494119		245	09595	
126	63391		166	78976		206	494506		246	09981	
127	63781		167	79365		207	494894		247	10367	
128	64171		168	79754		208	495281		248	10753	
129	64561		169	80143		209	495669	387	249	11139	
130	64952		170	80532		210	496056		250	11525	
131	65342		171	80921		211	496444		251	11911	
132	65732		172	81309		212	496831		252	12297	
133	66122		173	81698		213	497218		253	12683	
134	66512		174	82087		214	497606		254	13069	
135	66902		175	82475		215	497993		255	13455	
136	67292		176	82864		216	498380		256	13841	
137	67682		177	83253		217	498767		257	14227	
138	68072		178	83641		218	499154		258	14612	
139	68462		179	84030	388	219	499541		259	14998	
140	68852		180	84418		220	499929		260	15384	
141	69242		181	84806		221	500316		261	15770	
142	69632		182	85195		222	500703		262	16155	
143	70021		183	85583		223	501090		263	16541	
144	70411		184	85972		224	501477		264	16926	
145	70801		185	86360		225	501863		265	17312	385
146	71190		186	86748		226	502250		266	17697	
147	71580		187	87136		227	502637		267	18083	
148	71970		188	87525		228	503024		268	18468	
149	72359		189	87913		229	503411		269	18854	
150	72749	389	190	88301		230	503798		270	19239	
151	73138		191	88689		231	504184		271	19624	
152	73528		192	89077		232	504571		272	20010	
153	73917		193	89465		233	504958		273	20395	
154	74306		194	89853		234	505344		274	20780	
155	74696		195	90241		235	505731	386	275	21166	
156	75085		196	90629		236	506117		276	21551	
157	75474		197	91017		237	506504		277	21936	
158	75864		198	91405		238	506890		278	22321	
159	76253		199	91792		239	507277		279	22706	

N.	Log. 405	D
280	23091	385
281	23476	
282	23861	
283	24246	
284	24631	
285	25016	
286	25400	
287	25785	
288	26170	
289	26555	
290	26939	
291	27324	
292	27709	
293	28093	
294	28478	
295	28862	384
296	29247	
297	29631	
298	30016	
299	30400	
300	30784	
301	31169	
302	31553	
303	31937	
304	32321	
305	32706	
306	33090	
307	33474	
308	33858	
309	34242	
310	34626	
311	35010	
312	35394	
313	35778	
314	36162	
315	36546	
316	36929	
317	37313	
318	37697	
319	38081	

N.	Log. 405	D
320	38464	384
321	38848	
322	39232	
323	39615	
324	39999	383
325	40382	
326	40766	
327	41149	
328	41532	
329	41916	
330	42299	
331	42682	
332	43066	
333	43449	
334	43832	
335	44215	
336	44598	
337	44981	
338	45365	
339	45748	
340	46131	
341	46514	
342	46896	
343	47279	
344	47662	
345	48045	
346	48428	
347	48811	
348	49193	
349	49576	
350	49959	
351	50341	
352	50724	
353	51106	
354	51489	382
355	51871	
356	52254	
357	52636	
358	53019	
359	53401	

N.	Log. 405	D
360	53783	382
361	54166	
362	54548	
363	54930	
364	55312	
365	55694	
366	56077	
367	56459	
368	56841	
369	57223	
370	57605	
371	57987	
372	58369	
373	58750	
374	59132	
375	59514	
376	59896	
377	60278	
378	60659	
379	61041	
380	61423	
381	61804	
382	62186	
383	62567	
384	62949	381
385	63330	
386	63712	
387	64093	
388	64475	
389	64856	
390	65237	
391	65619	
392	66000	
393	66381	
394	66762	
395	67143	
396	67524	
397	67905	
398	68287	
399	68668	

N.	Log. 405	D
400	69049	381
401	69429	
402	69810	
403	70191	
404	70572	
405	70953	
406	71334	
407	71714	
408	72095	
409	72476	
410	72856	
411	73237	
412	73618	
413	73998	
414	74379	380
415	74759	
416	75140	
417	75520	
418	75900	
419	76281	
420	76661	
421	77041	
422	77422	
423	77802	
424	78182	
425	78562	
426	78942	
427	79322	
428	79702	
429	80082	
430	80462	
431	80842	
432	81222	
433	81602	
434	81982	
435	82362	
436	82741	
437	83121	
438	83501	
439	83881	

N. 11.	Log. 405	D
440	84260	1380
441	84640	
442	85019	
443	85399	
444	85778	
445	86158	1379
446	86537	
447	86917	
448	87296	
449	87676	
450	88055	
451	88434	
452	88813	
453	89193	
454	89572	
455	89951	
456	90330	
457	90709	
458	91088	
459	91467	
460	91846	
461	92225	
462	92604	
463	92983	
464	93362	
465	93741	
466	94119	
467	94498	
468	94877	
469	95256	
470	95634	
471	96013	
472	96391	
473	96770	
474	97148	
475	97527	1378
476	97905	
477	98284	
478	98662	
479	99041	

N. 11.	Log. 40	D
480	599419	1378
481	599797	
482	600175	
483	600554	
484	600932	
485	601310	
486	601688	
487	602066	
488	602444	
489	602822	
490	603200	
491	603578	
492	603956	
493	604334	
494	604712	
495	605090	
496	605468	
497	605845	
498	606223	
499	606601	
500	606978	
501	607356	
502	607734	
503	608111	
504	608489	
505	608866	
506	609244	1377
507	609621	
508	609999	
509	610376	
510	610753	
511	611131	
512	611508	
513	611885	
514	612262	
515	612639	
516	613017	
517	613394	
518	613771	
519	614148	

N. 11.	Log. 406	D
520	14525	1377
521	14902	
522	15279	
523	15656	
524	16032	
525	16409	
526	16786	
527	17163	
528	17540	
529	17916	
530	18293	
531	18670	
532	19046	
533	19423	
534	19799	
535	20176	1376
536	20552	
537	20929	
538	21305	
539	21682	
540	22058	
541	22434	
542	22811	
543	23187	
544	23563	
545	23939	
546	24316	
547	24692	
548	25068	
549	25444	
550	25820	
551	26196	
552	26572	
553	26948	
554	27324	
555	27699	
556	28075	
557	28451	
558	28827	
559	29203	

N. 11.	Log. 406	D
560	29578	1376
561	29954	
562	30330	
563	30705	
564	31081	
565	31456	1375
566	31832	
567	32207	
568	32583	
569	32958	
570	33334	
571	33709	
572	34084	
573	34460	
574	34835	
575	35210	
576	35585	
577	35960	
578	36335	
579	36711	
580	37086	
581	37461	
582	37836	
583	38211	
584	38585	
585	38960	
586	39335	
587	39710	
588	40085	
589	40460	
590	40834	
591	41209	
592	41584	
593	41958	
594	42333	
595	42708	
596	43082	1374
597	43457	
598	43831	
599	44205	

N.	Log. 406	D
11.		
600	44580	374
601	44954	
602	45329	
603	45703	
604	46077	
605	46451	
606	46826	
607	47200	
608	47574	
609	47948	
610	48322	
611	48696	
612	49070	
613	49444	
614	49818	
615	50192	
616	50566	
617	50940	
618	51314	
619	51688	
620	52061	
621	52435	
622	52809	
623	53182	
624	53556	
625	53930	
626	54303	
627	54677	
628	55050	
629	55424	373
630	55797	
631	56171	
632	56544	
633	56917	
634	57291	
635	57664	
636	58037	
637	58410	
638	58784	
639	59157	

N.	Log. 406	D
11.		
640	59530	373
641	59903	
642	60276	
643	60649	
644	61022	
645	61395	
646	61768	
647	62141	
648	62514	
649	62886	
650	63259	
651	63632	
652	64005	
653	64377	
654	64750	
655	65123	
656	65495	
657	65868	
658	66241	
659	66613	
660	66986	372
661	67358	
662	67730	
663	68103	
664	68475	
665	68847	
666	69220	
667	69592	
668	69964	
669	70336	
670	70709	
671	71081	
672	71453	
673	71825	
674	72197	
675	72569	
676	72941	
677	73313	
678	73685	
679	74057	

N.	Log. 406	D
11.		
680	74428	372
681	74800	
682	75172	
683	75544	
684	75915	
685	76287	
686	76659	
687	77030	
688	77402	
689	77774	
690	78145	
691	78517	371
692	78888	
693	79259	
694	79631	
695	80002	
696	80374	
697	80745	
698	81116	
699	81487	
700	81859	
701	82230	
702	82601	
703	82972	
704	83343	
705	83714	
706	84085	
707	84456	
708	84827	
709	85198	
710	85569	
711	85940	
712	86311	
713	86681	
714	87052	
715	87423	
716	87794	
717	88164	
718	88535	
719	88906	

N.	Log. 40	D
11.		
720	689276	371
721	689647	
722	690017	370
723	690388	
724	690758	
725	691129	
726	691499	
727	691869	
728	692240	
729	692610	
730	692980	
731	693350	
732	693721	
733	694091	
734	694461	
735	694831	
736	695201	
737	695571	
738	695941	
739	696311	
740	696681	
741	697051	
742	697421	
743	697791	
744	698160	
745	698530	
746	698900	
747	699270	
748	699639	369
749	700009	
750	700379	
751	700748	
752	701118	
753	701487	
754	701857	
755	702226	
756	702596	
757	702965	
758	703335	
759	703704	

N.	Log.	D
11.	407	
760	04073	369
761	04443	
762	04812	
763	05181	
764	05550	
765	05919	
766	06288	
767	06658	
768	07027	
769	07396	
770	07765	
771	08134	
772	08503	
773	08871	
774	09240	
775	09609	
776	09978	
777	10347	
778	10716	
779	11084	
780	11453	
781	11822	
782	12190	
783	12559	
784	12927	
785	13296	368
786	13664	
787	14033	
788	14401	
789	14770	
790	15138	
791	15506	
792	15875	
793	16243	
794	16611	
795	16979	
796	17348	
797	17716	
798	18084	
799	18452	
800	18820	368
801	19188	
802	19556	
803	19924	
804	20292	
805	20660	
806	21028	
807	21396	
808	21763	
809	22131	
810	22499	
811	22867	
812	23234	
813	23602	
814	23970	
815	24337	
816	24705	
817	25072	
818	25440	367
819	25807	
820	26175	
821	26542	
822	26910	
823	27277	
824	27644	
825	28011	
826	28379	
827	28746	
828	29113	
829	29480	
830	29847	
831	30215	
832	30582	
833	30949	
834	31316	
835	31683	
836	32050	
837	32416	
838	32783	
839	33150	
840	33517	367
841	33884	
842	34251	
843	34617	
844	34984	
845	35351	
846	35717	
847	36084	366
848	36450	
849	36817	
850	37184	
851	37550	
852	37916	
853	38283	
854	38649	
855	39016	
856	39382	
857	39748	
858	40114	
859	40481	
860	40847	
861	41213	
862	41579	
863	41945	
864	42311	
865	42677	
866	43043	
867	43409	
868	43775	
869	44141	
870	44507	
871	44873	
872	45239	
873	45605	
874	45970	
875	46336	
876	46702	
877	47068	
878	47433	
879	47799	
880	48164	365
881	48530	
882	48895	
883	49261	
884	49626	
885	49992	
886	50357	
887	50723	
888	51088	
889	51453	
890	51819	
891	52184	
892	52549	
893	52914	
894	53279	
895	53644	
896	54010	
897	54375	
898	54740	
899	55105	
900	55470	
901	55835	
902	56199	
903	56564	
904	56929	
905	57294	
906	57659	
907	58024	
908	58388	
909	58753	
910	59118	
911	59482	
912	59847	
913	60211	
914	60576	364
915	60940	
916	61305	
917	61669	
918	62034	
919	62398	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
11.	407		11.	407		12.	40		12.	408	
920	62763	364	960	77312	363	000	791812	362	040	06265	361
921	63127		961	77675		001	792174		041	06626	
922	63491		962	78038		002	792536		042	06986	
923	63855		963	78401		003	792898		043	07347	
924	64220		964	78764		004	793260		044	07707	
925	64584		965	79127		005	793622		045	08068	
926	64948		966	79490		006	793983		046	08429	
927	65312		967	79853		007	794345		047	08789	
928	65676		968	80216		008	794707		048	09150	360
929	66040		969	80579		009	795068		049	09510	
930	66404		970	80942		010	795430		050	09870	
931	66768		971	81304		011	795792		051	10231	
932	67132		972	81667		012	796153		052	10591	
933	67496		973	82030		013	796515	361	053	10952	
934	67860		974	82393		014	796876		054	11312	
935	68224		975	82755		015	797238		055	11672	
936	68588		976	83118		016	797599		056	12032	
937	68952		977	83480		017	797961		057	12393	
938	69316		978	83843		018	798322		058	12753	
939	69680		979	84206		019	798683		059	13113	
940	70043		980	84568		020	799045		060	13473	
941	70407		981	84931	362	021	799406		061	13833	
942	70771		982	85293		022	799767		062	14193	
943	71134		983	85656		023	800128		063	14553	
944	71498		984	86018		024	800490		064	14913	
945	71862		985	86380		025	800851		065	15273	
946	72225		986	86743		026	801212		066	15633	
947	72589	363	987	87105		027	801573		067	15993	
948	72952		988	87467		028	801934		068	16353	
949	73316		989	87830		029	802295		069	16713	
950	73679		990	88192		030	802656		070	17073	
951	74042		991	88554		031	803017		071	17432	
952	74406		992	88916		032	803378		072	17792	
953	74769		993	89278		033	803739		073	18152	
954	75133		994	89640		034	804100		074	18512	
955	75496		995	90003		035	804461		075	18871	
956	75859		996	90365		036	804822		076	19231	
957	76222		997	90727		037	805183		077	19591	
958	76585		998	91089		038	805543		078	19950	
959	76949		999	91451		039	805904		079	20310	

N.	Log.	D
12.	408	
080	20669	1
081	21029	359
082	21388	
083	21748	
084	22107	
085	22467	
086	22826	
087	23185	
088	23545	
089	23904	
090	24263	
091	24622	
092	24981	
093	25341	
094	25700	
095	26059	
096	26418	
097	26777	
098	27136	
099	27495	
100	27854	
101	28213	
102	28571	
103	28930	
104	29289	
105	29648	
106	30007	
107	30365	
108	30724	
109	31083	
110	31441	
111	31800	
112	32159	
113	32517	
114	32876	358
115	33234	
116	33593	
117	33951	
118	34309	
119	34668	

N.	Log.	D
12.	408	
120	35026	358
121	35385	
122	35743	
123	36101	
124	36459	
125	36817	
126	37176	
127	37534	
128	37892	
129	38250	
130	38608	
131	38966	
132	39324	
133	39682	
134	40040	
135	40398	
136	40756	
137	41114	
138	41471	
139	41829	
140	42187	
141	42545	
142	42902	
143	43260	
144	43618	
145	43975	
146	44333	
147	44690	
148	45048	
149	45405	
150	45763	357
151	46120	
152	46478	
153	46835	
154	47192	
155	47550	
156	47907	
157	48264	
158	48621	
159	48979	

N.	Log.	D
12.	408	
160	49336	357
161	49693	
162	50050	
163	50407	
164	50764	
165	51121	
166	51478	
167	51835	
168	52192	
169	52549	
170	52906	
171	53263	
172	53619	
173	53976	
174	54333	
175	54690	
176	55046	
177	55403	
178	55760	
179	56116	
180	56473	
181	56829	
182	57186	
183	57542	
184	57899	356
185	58255	
186	58612	
187	58968	
188	59324	
189	59681	
190	60037	
191	60393	
192	60750	
193	61106	
194	61462	
195	61818	
196	62174	
197	62530	
198	62886	
199	63242	

N.	Log.	D
12.	408	
200	63598	356
201	63954	
202	64310	
203	64666	
204	65022	
205	65378	
206	65734	
207	66089	
208	66445	
209	66801	
210	67157	
211	67512	
212	67868	
213	68224	
214	68579	
215	68935	
216	69290	
217	69646	
218	70001	
219	70357	355
220	70712	
221	71067	
222	71423	
223	71778	
224	72133	
225	72489	
226	72844	
227	73199	
228	73554	
229	73909	
230	74265	
231	74620	
232	74975	
233	75330	
234	75685	
235	76040	
236	76395	
237	76750	
238	77104	
239	77459	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
12.	408		12.	40		12.	409		12.	409	
240	77814	355	280	891984	354	320	06107	352	360	20185	351
241	78169		281	892337		321	06460		361	20536	
242	78524		282	892691		322	06812		362	20887	
243	78878		283	893045		323	07164		363	21239	
244	79233		284	893398		324	07517		364	21590	
245	79588		285	893752	353	325	07869		365	21941	
246	79943		286	894105		326	08222		366	22292	
247	80297		287	894459		327	08574		367	22644	
248	80652		288	894812		328	08926		368	22995	
249	81006		289	895165		329	09279		369	23346	
250	81361	354	290	895519		330	09631		370	23697	
251	81715		291	895872		331	09983		371	24048	
252	82070		292	896226		332	10335		372	24399	
253	82424		293	896579		333	10687		373	24750	
254	82779		294	896932		334	11039		374	25101	
255	83133		295	897285		335	11392		375	25452	
256	83488		296	897639		336	11744		376	25803	
257	83842		297	897992		337	12096		377	26154	
258	84196		298	898345		338	12448		378	26505	
259	84550		299	898698		339	12800		379	26856	
260	84905		300	899051		340	13152		380	27206	
261	85259		301	899404		341	13504		381	27557	
262	85613		302	899757		342	13855		382	27908	
263	85967		303	900110		343	14207		383	28259	
264	86321		304	900463		344	14559		384	28609	
265	86676		305	900816		345	14911		385	28960	
266	87030		306	901169		346	15263		386	29311	
267	87384		307	901522		347	15614		387	29661	
268	87738		308	901875		348	15966		388	30012	
269	88092		309	902228		349	16318		389	30363	
270	88446		310	902581		350	16670		390	30713	
271	88800		311	902933		351	17021		391	31064	350
272	89153		312	903286		352	17373		392	31414	
273	89507		313	903639		353	17724		393	31764	
274	89861		314	903991		354	18076		394	32115	
275	90215		315	904344		355	18427		395	32465	
276	90569		316	904697		356	18779	351	396	32816	
277	90923		317	905049		357	19130		397	33166	
278	91276		318	905402		358	19482		398	33516	
279	91630		319	905755		359	19833		399	33867	

N.	Log.	D
12.	409	
400	34217	
401	34567	350
402	34917	
403	35267	
404	35618	
405	35968	
406	36318	
407	36668	
408	37018	
409	37368	
410	37718	
411	38068	
412	38418	
413	38768	
414	39117	
415	39467	
416	39817	
417	40167	
418	40517	
419	40866	
420	41216	
421	41566	
422	41915	
423	42265	
424	42614	
425	42964	
426	43313	
427	43663	349
428	44012	
429	44362	
430	44711	
431	45061	
432	45410	
433	45759	
434	46109	
435	46458	
436	46807	
437	47156	
438	47506	
439	47855	

N.	Log.	D
12.	409	
440	48204	349
441	48553	
442	48902	
443	49251	
444	49600	
445	49949	
446	50298	
447	50647	
448	50996	
449	51345	
450	51694	
451	52042	
452	52391	
453	52740	
454	53089	
455	53437	
456	53786	
457	54135	
458	54483	
459	54832	
460	55180	
461	55529	
462	55877	
463	56226	348
464	56574	
465	56923	
466	57271	
467	57620	
468	57968	
469	58316	
470	58665	
471	59013	
472	59361	
473	59709	
474	60057	
475	60406	
476	60754	
477	61102	
478	61450	
479	61798	

N.	Log.	D
12.	409	
480	62146	348
481	62494	
482	62842	
483	63190	
484	63538	
485	63885	
486	64233	
487	64581	
488	64929	
489	65277	
490	65624	
491	65972	
492	66320	
493	66667	
494	67015	
495	67363	
496	67710	
497	68058	
498	68405	
499	68753	347
500	69100	
501	69448	
502	69795	
503	70142	
504	70490	
505	70837	
506	71184	
507	71531	
508	71879	
509	72226	
510	72573	
511	72920	
512	73267	
513	73614	
514	73962	
515	74309	
516	74656	
517	75003	
518	75349	
519	75696	

N.	Log.	D
12.	409	
520	76043	347
521	76390	
522	76737	
523	77084	
524	77431	
525	77777	
526	78124	
527	78471	
528	78817	
529	79164	
530	79511	346
531	79857	
532	80204	
533	80550	
534	80897	
535	81243	
536	81590	
537	81936	
538	82283	
539	82629	
540	82975	
541	83322	
542	83668	
543	84014	
544	84360	
545	84707	
546	85053	
547	85399	
548	85745	
549	86091	
550	86437	
551	86783	
552	87129	
553	87475	
554	87821	
555	88167	
556	88513	
557	88859	
558	89205	
559	89551	

N. 12.	Logar.	D
560	40989896	346
561	40990242	
562	40990588	
563	40990934	
564	40991279	
565	40991625	
566	40991971	
567	40992316	
568	40992662	
569	40993007	
570	40993353	345
571	40993698	
572	40994044	
573	40994389	
574	40994735	
575	40995080	
576	40995425	
577	40995771	
578	40996116	
579	40996461	
580	40996806	
581	40997152	
582	40997497	
583	40997842	
584	40998187	
585	40998532	
586	40998877	
587	40999222	
588	40999567	
589	40999912	
590	41000257	
591	41000602	
592	41000947	
593	41001292	
594	41001637	
595	41001982	
596	41002327	
597	41002671	
598	41003016	
599	41003361	

N. 12.	Log. 410	D
600	03705	345
601	04050	
602	04395	
603	04739	
604	05084	
605	05429	
606	05773	
607	06118	344
608	06462	
609	06806	
610	07151	
611	07495	
612	07840	
613	08184	
614	08528	
615	08873	
616	09217	
617	09561	
618	09905	
619	10249	
620	10594	
621	10938	
622	11282	
623	11626	
624	11970	
625	12314	
626	12658	
627	13002	
628	13346	
629	13690	
630	14034	
631	14377	
632	14721	
633	15065	
634	15409	
635	15752	
636	16096	
637	16440	
638	16784	
639	17127	

N. 12.	Log. 410	D
640	17471	344
641	17814	
642	18158	
643	18501	
644	18845	
645	19188	343
646	19532	
647	19875	
648	20219	
649	20562	
650	20905	
651	21249	
652	21592	
653	21935	
654	22278	
655	22621	
656	22965	
657	23308	
658	23651	
659	23994	
660	24337	
661	24680	
662	25023	
663	25366	
664	25709	
665	26052	
666	26395	
667	26738	
668	27081	
669	27423	
670	27766	
671	28109	
672	28452	
673	28794	
674	29137	
675	29480	
676	29822	
677	30165	
678	30507	
679	30850	

N. 12.	Log. 410	D
680	31193	342
681	31535	
682	31877	
683	32220	
684	32562	
685	32905	
686	33247	
687	33589	
688	33932	
689	34274	
690	34616	
691	34958	
692	35301	
693	35643	
694	35985	
695	36327	
696	36669	
697	37011	
698	37353	
699	37695	
700	38037	
701	38379	
702	38721	
703	39063	
704	39405	
705	39747	
706	40089	
707	40430	
708	40772	
709	41114	
710	41456	
711	41797	
712	42139	
713	42480	
714	42822	
715	43164	
716	43505	
717	43847	341
718	44188	
719	44530	

N. 12.	Log. 410	D
720	44871	341
721	45213	
722	45554	
723	45895	
724	46237	
725	46578	
726	46919	
727	47260	
728	47602	
729	47943	
730	48284	
731	48625	
732	48966	
733	49307	
734	49648	
735	49989	
736	50331	
737	50671	
738	51012	
739	51353	
740	51694	
741	52035	
742	52376	
743	52717	
744	53058	
745	53398	
746	53739	
747	54080	
748	54421	
749	54761	
750	55102	
751	55442	
752	55783	
753	56124	340
754	56464	
755	56805	
756	57145	
757	57486	
758	57826	
759	58166	

N. 12.	Log. 410	D
760	58507	340
761	58847	
762	59187	
763	59528	
764	59868	
765	60208	
766	60548	
767	60889	
768	61229	
769	61569	
770	61909	
771	62249	
772	62589	
773	62929	
774	63269	
775	63609	
776	63949	
777	64289	
778	64629	
779	64969	
780	65309	
781	65648	
782	65988	
783	66328	
784	66668	
785	67007	
786	67347	
787	67687	
788	68026	
789	68366	
790	68705	339
791	69045	
792	69385	
793	69724	
794	70063	
795	70403	
796	70742	
797	71082	
798	71421	
799	71760	

N. 12.	Log. 410	D
800	72100	339
801	72439	
802	72778	
803	73117	
804	73457	
805	73796	
806	74135	
807	74474	
808	74813	
809	75152	
810	75491	
811	75830	
812	76169	
813	76508	
814	76847	
815	77186	
816	77525	
817	77864	
818	78203	
819	78541	
820	78880	
821	79219	
822	79558	
823	79896	
824	80235	
825	80574	
826	80912	
827	81251	
828	81590	
829	81928	
830	82267	338
831	82605	
832	82944	
833	83282	
834	83620	
835	83959	
836	84297	
837	84635	
838	84974	
839	85312	

N. 12.	Log. 410	D
840	85650	338
841	85988	
842	86327	
843	86665	
844	87003	
845	87341	
846	87679	
847	88017	
848	88355	
849	88693	
850	89031	
851	89369	
852	89707	
853	90045	
854	90383	
855	90721	
856	91059	
857	91396	
858	91734	
859	92072	
860	92410	337
861	92747	
862	93085	
863	93423	
864	93760	
865	94098	
866	94435	
867	94773	
868	95111	
869	95448	
870	95785	
871	96123	
872	96460	
873	96798	
874	97135	
875	97472	
876	97810	
877	98147	
878	98484	
879	98821	

N. 12.	Log. 41	D
880	099159	337
881	099496	
882	099833	
883	100170	
884	100507	
885	100844	
886	101181	
887	101518	
888	101855	
889	102192	
890	102529	
891	102866	
892	103203	
893	103540	
894	103877	
895	104213	
896	104550	
897	104887	
898	105224	
899	105560	
900	105897	
901	106234	
902	106570	
903	106907	
904	107244	
905	107580	
906	107917	336
907	108253	
908	108590	
909	108926	
910	109262	
911	109599	
912	109935	
913	110272	
914	110608	
915	110944	
916	111280	
917	111617	
918	111953	
919	112289	

N. 12.	Log. 411	D
920	12625	336
921	12961	
922	13297	
923	13633	
924	13969	
925	14306	
926	14642	
927	14977	
928	15313	
929	15649	
930	15985	
931	16321	
932	16657	
933	16993	
934	17329	
935	17664	
936	18000	
937	18336	
938	18671	
939	19007	
940	19343	
941	19678	
942	20014	
943	20350	335
944	20685	
945	21021	
946	21356	
947	21691	
948	22027	
949	22362	
950	22698	
951	23033	
952	23368	
953	23704	
954	24039	
955	24374	
956	24709	
957	25045	
958	25380	
959	25715	

N. 12.	Log. 411	D
960	26050	335
961	26385	
962	26720	
963	27055	
964	27390	
965	27725	
966	28060	
967	28395	
968	28730	
969	29065	
970	29400	
971	29735	
972	30069	
973	30404	
974	30739	
975	31074	
976	31408	
977	31743	
978	32078	
979	32412	
980	32747	
981	33081	
982	33416	
983	33751	
984	34085	
985	34420	334
986	34754	
987	35088	
988	35423	
989	35757	
990	36092	
991	36426	
992	36760	
993	37094	
994	37429	
995	37763	
996	38097	
997	38431	
998	38765	
999	39099	

N. 13.	Log. 411	D
000	39434	334
001	39768	
002	40102	
003	40436	
004	40770	
005	41104	
006	41437	
007	41771	
008	42105	
009	42439	
010	42773	
011	43107	
012	43441	
013	43774	
014	44108	
015	44442	
016	44775	
017	45109	
018	45443	
019	45776	
020	46110	
021	46443	
022	46777	333
023	47110	
024	47444	
025	47777	
026	48111	
027	48444	
028	48777	
029	49111	
030	49444	
031	49777	
032	50111	
033	50444	
034	50777	
035	51110	
036	51444	
037	51777	
038	52110	
039	52443	

N. 13·	Log. 411	D	N. 13·	Log. 411	D	N. 13·	Log. 411	D	N. 13·	Log. 41	D
040	52776	333	080	66077	332	120	79338	331	160	192559	330
041	53109		081	66409		121	79669		161	192889	
042	53442		082	66741		122	80000		162	193219	
043	53775		083	67073		123	80331		163	193549	
044	54108		084	67405		124	80662		164	193879	
045	54441		085	67737		125	80993		165	194209	
046	54774		086	68069		126	81324		166	194539	
047	55107		087	68401		127	81655		167	194868	
048	55439		088	68733		128	81986		168	195198	
049	55772		089	69065		129	82316		169	195528	
050	56105		090	69396		130	82647		170	195858	
051	56438		091	69728		131	82978		171	196187	
052	56771		092	70060		132	83309		172	196517	
053	57103		093	70392		133	83639		173	196847	
054	57436		094	70723		134	83970		174	197177	
055	57769		095	71055		135	84301		175	197506	
056	58101		096	71387		136	84631		176	197836	
057	58434		097	71718		137	84962		177	198165	
058	58767		098	72050		138	85293		178	198495	
059	59099		099	72381		139	85623		179	198825	
060	59432		100	72713		140	85954	330	180	199154	329
061	59764		101	73044		141	86284		181	199484	
062	60097	332	102	73376	331	142	86615		182	199813	
063	60429		103	73707		143	86945		183	200143	
064	60762		104	74039		144	87276		184	200472	
065	61094		105	74370		145	87606		185	200801	
066	61427		106	74702		146	87936		186	201131	
067	61759		107	75033		147	88267		187	201460	
068	62091		108	75364		148	88597		188	201789	
069	62424		109	75696		149	88927		189	202119	
070	62756		110	76027		150	89258		190	202448	
071	63088		111	76358		151	89588		191	202777	
072	63420		112	76689		152	89918		192	203106	
073	63753		113	77021		153	90248		193	203436	
074	64085		114	77352		154	90578		194	203765	
075	64417		115	77683		155	90909		195	204094	
076	64749		116	78014		156	91239		196	204423	
077	65081		117	78345		157	91569		197	204752	
078	65413		118	78676		158	91899		198	205081	
079	65745		119	79007		159	92229		199	205410	

N.	Log. 13. 412	D
200	05739	329
201	06068	
202	06397	
203	06726	
204	07055	
205	07384	
206	07713	
207	08042	
208	08371	
209	08699	
210	09028	
211	09357	
212	09686	
213	10014	
214	10343	
215	10672	
216	11000	
217	11329	
218	11657	
219	11986	
220	12315	
221	12643	
222	12972	328
223	13300	
224	13628	
225	13957	
226	14285	
227	14614	
228	14942	
229	15270	
230	15598	
231	15927	
232	16255	
233	16583	
234	16911	
235	17239	
236	17568	
237	17896	
238	18224	
239	18552	

N.	Log. 13. 412	D
240	18880	328
241	19208	
242	19536	
243	19864	
244	20192	
245	20520	
246	20848	
247	21175	
248	21503	
249	21831	
250	22159	
251	22487	
252	22814	
253	23142	
254	23470	
255	23797	
256	24125	
257	24453	
258	24780	
259	25108	
260	25435	
261	25763	327
262	26090	
263	26418	
264	26745	
265	27073	
266	27400	
267	27727	
268	28055	
269	28382	
270	28709	
271	29036	
272	29364	
273	29691	
274	30018	
275	30345	
276	30672	
277	31000	
278	31327	
279	31654	

N.	Log. 13. 412	D
280	31981	327
281	32308	
282	32635	
283	32962	
284	33289	
285	33616	
286	33942	
287	34269	
288	34596	
289	34923	
290	35250	
291	35577	
292	35903	
293	36230	
294	36557	
295	36883	
296	37210	
297	37537	
298	37863	
299	38190	
300	38516	
301	38843	326
302	39169	
303	39496	
304	39822	
305	40149	
306	40475	
307	40802	
308	41128	
309	41454	
310	41781	
311	42107	
312	42433	
313	42759	
314	43086	
315	43412	
316	43738	
317	44064	
318	44390	
319	44716	

N.	Log. 13. 412	D
320	45042	326
321	45368	
322	45694	
323	46020	
324	46346	
325	46672	
326	46998	
327	47324	
328	47650	
329	47976	
330	48301	
331	48627	
332	48953	
333	49279	
334	49605	
335	49930	
336	50256	
337	50582	
338	50907	
339	51233	
340	51558	
341	51884	
342	52209	
343	52535	325
344	52860	
345	53186	
346	53511	
347	53837	
348	54162	
349	54487	
350	54813	
351	55138	
352	55463	
353	55788	
354	56114	
355	56439	
356	56764	
357	57089	
358	57414	
359	57739	

N.	Log. 412	D	N.	Log. 412	D	N.	Log. 412	D	N.	Log. 41	D
13.			13.			13.			13		
360	58065	325	400	71048	324	440	83993	323	480	296899	322
361	58390		401	71372		441	84316		481	297221	
362	58715		402	71696		442	84639		482	297543	
363	59040		403	72020		443	84962		483	297865	
364	59365		404	72344		444	85285		484	298187	
365	59690		405	72668		445	85608		485	298510	
366	60015		406	72992		446	85931		486	298832	
367	60339		407	73316		447	86254		487	299154	
368	60664		408	73640		448	86577		488	299476	
369	60989		409	73964		449	86900		489	299798	
370	61314		410	74288		450	87223		490	300119	
371	61639		411	74612		451	87546		491	300441	
372	61964		412	74935		452	87869		492	300763	
373	62288		413	75259		453	88191		493	301085	
374	62613		414	75583		454	88514		494	301407	
375	62938		415	75907		455	88837		495	301729	
376	63263		416	76230		456	89160		496	302051	
377	63587		417	76554		457	89483		497	302372	
378	63912		418	76878		458	89805		498	302694	
379	64237		419	77202		459	90128		499	303016	
380	64561		420	77525		460	90451		500	303338	
381	64886		421	77849		461	90773		501	303659	
382	65210		422	78172		462	91096		502	303981	
383	65535	324	423	78496		463	91418		503	304303	
384	65859		424	78819		464	91741		504	304624	
385	66184		425	79143	323	465	92064		505	304946	
386	66508		426	79466		466	92386		506	305267	
387	66833		427	79790		467	92709	322	507	305589	
388	67157		428	80113		468	93031		508	305911	321
389	67481		429	80437		469	93354		509	306232	
390	67806		430	80760		470	93676		510	306553	
391	68130		431	81083		471	93998		511	306875	
392	68454		432	81407		472	94321		512	307196	
393	68779		433	81730		473	94643		513	307518	
394	69103		434	82053		474	94965		514	307839	
395	69427		435	82377		475	95288		515	308161	
396	69751		436	82700		476	95610		516	308482	
397	70076		437	83023		477	95932		517	308803	
398	70400		438	83346		478	96255		518	309124	
399	70724		439	83670		479	96577		519	309446	

N.	Log. 13. 413	D	N.	Log. 13. 413	D	N.	Log. 13. 413	D	N.	Log. 13. 413	D
520	09767	321	560	22597	320	600	35389	319	640	48144	318
521	10088		561	22917		601	35708		641	48462	
522	10409		562	23237		602	36028		642	48780	
523	10730		563	23558		603	36347		643	49099	
524	11052		564	23878		604	36666		644	49417	
525	11373		565	24198		605	36985		645	49735	
526	11694		566	24518		606	37305		646	50054	
527	12015		567	24838		607	37624		647	50372	
528	12336		568	25158		608	37943		648	50690	
529	12657		569	25478		609	38262		649	51008	
530	12978		570	25798		610	38581		650	51327	
531	13299		571	26119		611	38900		651	51645	
532	13620		572	26439		612	39219		652	51963	
533	13941		573	26758		613	39538		653	52281	
534	14262		574	27078		614	39857		654	52599	
535	14583		575	27398		615	40176		655	52917	
536	14903		576	27718		616	40495		656	53235	
537	15224		577	28038		617	40814		657	53553	
538	15545		578	28358		618	41133		658	53871	
539	15866		579	28678		619	41452		659	54189	
540	16187		580	28998		620	41771		660	54507	
541	16507		581	29317		621	42090		661	54825	
542	16828		582	29637		622	42409		662	55143	
543	17149		583	29957		623	42728		663	55461	
544	17469		584	30277		624	43046		664	55779	
545	17790		585	30596		625	43365		665	56096	
546	18111		586	30916		626	43684		666	56414	
547	18431		587	31236		627	44003		667	56732	
548	18752		588	31555		628	44321		668	57050	
549	19072		589	31875		629	44640		669	57367	
550	19393		590	32195		630	44959		670	57685	
551	19713		591	32514		631	45277		671	58003	
552	20034	320	592	32834	319	632	45596		672	58320	
553	20354		593	33153		633	45914		673	58638	
554	20675		594	33473		634	46233		674	58956	
555	20995		595	33792		635	46551		675	59273	
556	21316		596	34112		636	46870	318	676	59591	317
557	21636		597	34431		637	47188		677	59908	
558	21956		598	34750		638	47507		678	60226	
559	22277		599	35070		639	47825		679	60543	

N.	Log.	D
13.	413	
680	60861	317
681	61178	
682	61496	
683	61813	
684	62131	
685	62448	
686	62765	
687	63083	
688	63400	
689	63717	
690	64034	
691	64352	
692	64669	
693	64986	
694	65303	
695	65620	
696	65937	
697	66255	
698	66572	
699	66889	
700	67206	
701	67523	
702	67840	
703	68157	
704	68474	
705	68790	
706	69107	
707	69424	
708	69741	
709	70058	
710	70375	
711	70691	
712	71008	
713	71325	
714	71641	
715	71958	
716	72275	
717	72591	
718	72908	316
719	73225	

N.	Log.	D
13.	413	
720	73541	316
721	73858	
722	74174	
723	74491	
724	74807	
725	75124	
726	75440	
727	75756	
728	76073	
729	76389	
730	76705	
731	77022	
732	77338	
733	77654	
734	77970	
735	78287	
736	78603	
737	78919	
738	79235	
739	79551	
740	79867	
741	80183	
742	80499	
743	80815	
744	81131	
745	81447	
746	81763	
747	82079	
748	82395	
749	82711	
750	83027	
751	83343	
752	83659	
753	83974	
754	84290	
755	84606	
756	84922	
757	85237	
758	85553	
759	85869	

N.	Log.	D
13.	413	
760	86184	316 315
761	86500	
762	86816	
763	87131	
764	87447	
765	87762	
766	88078	
767	88393	
768	88709	
769	89024	
770	89339	
771	89655	
772	89970	
773	90285	
774	90601	
775	90916	
776	91231	
777	91547	
778	91862	
779	92177	
780	92492	
781	92807	
782	93122	
783	93438	
784	93753	
785	94068	
786	94383	
787	94698	
788	95013	
789	95328	
790	95643	
791	95958	
792	96272	
793	96587	
794	96902	
795	97217	
796	97532	
797	97847	
798	98161	
799	98476	

N.	Log.	D
13.	41	
800	398791	315
801	399106	
802	399420	
803	399735	
804	400050	
805	400364	314
806	400679	
807	400993	
808	401308	
809	401622	
810	401937	
811	402251	
812	402566	
813	402880	
814	403195	
815	403509	
816	403823	
817	404138	
818	404452	
819	404766	
820	405080	
821	405395	
822	405709	
823	406023	
824	406337	
825	406651	
826	406966	
827	407280	
828	407594	
829	407908	
830	408222	
831	408536	
832	408850	
833	409164	
834	409478	
835	409792	
836	410106	
837	410419	
838	410733	
839	411047	

N.	Log.	D
13·	414	
840	11361	314
841	11675	
842	11988	
843	12302	
844	12616	
845	12930	
846	13243	
847	13557	
848	13871	
849	14184	
850	14498	313
851	14811	
852	15125	
853	15438	
854	15752	
855	16065	
856	16379	
857	16692	
858	17006	
859	17319	
860	17632	
861	17946	
862	18259	
863	18572	
864	18885	
865	19199	
866	19512	
867	19825	
868	20138	
869	20451	
870	20765	
871	21078	
872	21391	
873	21704	
874	22017	
875	22330	
876	22643	
877	22956	
878	23269	
879	23582	

N.	Log.	D
13·	414	
880	23895	313
881	24208	
882	24520	
883	24833	
884	25146	
885	25459	
886	25772	
887	26084	
888	26397	
889	26710	
890	27022	
891	27335	
892	27648	
893	27960	
894	28273	
895	28586	312
896	28898	
897	29211	
898	29523	
899	29836	
900	30148	
901	30460	
902	30773	
903	31085	
904	31398	
905	31710	
906	32022	
907	32335	
908	32647	
909	32959	
910	33271	
911	33584	
912	33896	
913	34208	
914	34520	
915	34832	
916	35144	
917	35456	
918	35768	
919	36080	

N.	Log.	D
13·	414	
920	36392	312
921	36704	
922	37016	
923	37328	
924	37640	
925	37952	
926	38264	
927	38576	
928	38888	
929	39199	
930	39511	
931	39823	
932	40135	
933	40446	
934	40758	
935	41070	
936	41381	
937	41693	
938	42005	
939	42316	
940	42628	
941	42939	
942	43251	311
943	43562	
944	43874	
945	44185	
946	44497	
947	44808	
948	45119	
949	45431	
950	45742	
951	46053	
952	46365	
953	46676	
954	46987	
955	47298	
956	47610	
957	47921	
958	48232	
959	48543	

N.	Log.	D
13·	414	
960	48854	311
961	49165	
962	49476	
963	49787	
964	50098	
965	50409	
966	50720	
967	51031	
968	51342	
969	51653	
970	51964	
971	52275	
972	52586	
973	52897	
974	53207	
975	53518	
976	53829	
977	54140	
978	54450	
979	54761	
980	55072	
981	55382	
982	55693	
983	56004	
984	56314	
985	56625	310
986	56935	
987	57246	
988	57556	
989	57867	
990	58177	
991	58488	
992	58798	
993	59108	
994	59419	
995	59729	
996	60039	
997	60350	
998	60660	
999	60970	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
14.	414		14.	414		14.	414		14.	41.	
000	61280	310	040	73671	309	080	86027	308	120	498347	308
001	61591		041	73980		081	86335		121	498655	307
002	61901		042	74290		082	86643		122	498962	
003	62211		043	74599		083	86952		123	499270	
004	62521		044	74908		084	87260		124	499577	
005	62831		045	75217		085	87569		125	499885	
006	63141		046	75527		086	87877		126	500192	
007	63451		047	75836		087	88185		127	500499	
008	63761		048	76145		088	88493		128	500807	
009	64071		049	76454		089	88802		129	501114	
010	64381		050	76763		090	89110		130	501422	
011	64691		051	77072		091	89418		131	501729	
012	65001		052	77381		092	89726		132	502036	
013	65311		053	77690		093	90035		133	502344	
014	65621		054	77999		094	90343		134	502651	
015	65931		055	78308		095	90651		135	502958	
016	66241		056	78617		096	90959		136	503265	
017	66551		057	78926		097	91267		137	503573	
018	66861		058	79235		098	91575		138	503880	
019	67170		059	79544		099	91883		139	504187	
020	67480		060	79853		100	92191		140	504494	
021	67790		061	80162		101	92499		141	504801	
022	68100		062	80471		102	92807		142	505108	
023	68409		063	80780		103	93115		143	505415	
024	68719		064	81089		104	93423		144	505722	
025	69029		065	81397		105	93731		145	506030	
026	69338		066	81706		106	94039		146	506337	
027	69648		067	82015		107	94347		147	506644	
028	69958		068	82324		108	94655		148	506951	
029	70267		069	82632		109	94962		149	507257	
030	70577		070	82941		110	95270		150	507564	
031	70886		071	83250		111	95578		151	507871	
032	71196	309	072	83558		112	95886		152	508178	
033	71505		073	83867		113	96193		153	508485	
034	71815		074	84175		114	96501		154	508792	
035	72124		075	84484		115	96809		155	509099	
036	72434		076	84793		116	97116		156	509406	
037	72743		077	85101		117	97424		157	509712	
038	73052		078	85410	308	118	97732		158	510019	
039	73362		079	85718		119	98039		159	510326	

N.	Log. 14. 415	D
160	10633	307
161	10939	
162	11246	
163	11553	
164	11859	
165	12166	
166	12472	
167	12779	
168	13085	306
169	13392	
170	13699	
171	14005	
172	14311	
173	14618	
174	14924	
175	15231	
176	15537	
177	15843	
178	16150	
179	16456	
180	16762	
181	17069	
182	17375	
183	17681	
184	17987	
185	18293	
186	18600	
187	18906	
188	19212	
189	19518	
190	19824	
191	20130	
192	20436	
193	20742	
194	21048	
195	21354	
196	21660	
197	21966	
198	22272	
199	22578	

N.	Log. 14. 415	D
200	22883	306
201	23189	
202	23495	
203	23801	
204	24107	
205	24412	
206	24718	
207	25024	
208	25329	
209	25635	
210	25941	
211	26246	
212	26552	
213	26858	305
214	27163	
215	27469	
216	27774	
217	28080	
218	28385	
219	28691	
220	28996	
221	29301	
222	29607	
223	29912	
224	30217	
225	30523	
226	30828	
227	31133	
228	31439	
229	31744	
230	32049	
231	32354	
232	32659	
233	32964	
234	33270	
235	33575	
236	33880	
237	34185	
238	34490	
239	34795	

N.	Log. 14. 415	D
240	35100	305
241	35405	
242	35710	
243	36015	
244	36320	
245	36625	
246	36929	
247	37234	
248	37539	
249	37844	
250	38149	
251	38453	
252	38758	
253	39063	
254	39368	
255	39672	
256	39977	
257	40281	
258	40586	
259	40891	
260	41195	304
261	41500	
262	41804	
263	42109	
264	42413	
265	42718	
266	43022	
267	43327	
268	43631	
269	43935	
270	44240	
271	44544	
272	44848	
273	45153	
274	45457	
275	45761	
276	46065	
277	46370	
278	46674	
279	46978	

N.	Log. 14. 415	D
280	47282	304
281	47586	
282	47890	
283	48194	
284	48498	
285	48802	
286	49106	
287	49410	
288	49714	
289	50018	
290	50322	
291	50626	
292	50930	
293	51234	
294	51538	
295	51842	
296	52145	
297	52449	
298	52753	
299	53057	
300	53360	
301	53664	
302	53968	
303	54271	
304	54575	
305	54879	
306	55182	
307	55486	303
308	55789	
309	56093	
310	56396	
311	56700	
312	57003	
313	57307	
314	57610	
315	57914	
316	58217	
317	58520	
318	58824	
319	59127	

N.	Log.	D
14.	415	
320	59430	303
321	59733	
322	60037	
323	60340	
324	60643	
325	60946	
326	61249	
327	61553	
328	61856	
329	62159	
330	62462	
331	62765	
332	63068	
333	63371	
334	63674	
335	63977	
336	64280	
337	64583	
338	64886	
339	65189	
340	65492	
341	65794	
342	66097	
343	66400	
344	66703	
345	67006	
346	67308	
347	67611	
348	67914	
349	68216	
350	68519	
351	68822	
352	69124	
353	69427	
354	69729	
355	70032	302
356	70334	
357	70637	
358	70939	
359	71242	
360	71544	302
361	71847	
362	72149	
363	72452	
364	72754	
365	73056	
366	73359	
367	73661	
368	73963	
369	74265	
370	74568	
371	74870	
372	75172	
373	75474	
374	75776	
375	76079	
376	76381	
377	76683	
378	76985	
379	77287	
380	77589	
381	77891	
382	78193	
383	78495	
384	78797	
385	79099	
386	79401	
387	79702	
388	80004	
389	80306	
390	80608	
391	80910	
392	81212	
393	81513	
394	81815	
395	82117	
396	82418	
397	82720	
398	83022	301
399	83323	
400	83625	301
401	83927	
402	84228	
403	84530	
404	84831	
405	85133	
406	85434	
407	85736	
408	86037	
409	86338	
410	86640	
411	86941	
412	87243	
413	87544	
414	87845	
415	88146	
416	88448	
417	88749	
418	89050	
419	89351	
420	89653	
421	89954	
422	90255	
423	90556	
424	90857	
425	91158	
426	91459	
427	91760	
428	92061	
429	92362	
430	92663	
431	92964	
432	93265	
433	93566	
434	93867	
435	94168	
436	94469	
437	94770	
438	95070	
439	95371	
440	595672	301
441	595973	
442	596273	
443	596574	
444	596875	
445	597175	
446	597476	
447	597777	
448	598077	
449	598378	300
450	598678	
451	598979	
452	599280	
453	599580	
454	599881	
455	600181	
456	600481	
457	600782	
458	601082	
459	601383	
460	601683	
461	601983	
462	602284	
463	602584	
464	602884	
465	603184	
466	603485	
467	603785	
468	604085	
469	604385	
470	604685	
471	604985	
472	605286	
473	605586	
474	605886	
475	606186	
476	606486	
477	606786	
478	607086	
479	607386	

N.	Log. 416	D
14.		
480	07686	300
481	07986	
482	08285	
483	08585	
484	08885	
485	09185	
486	09485	
487	09785	
488	10084	
489	10384	
490	10684	
491	10984	
492	11283	
493	11583	
494	11883	
495	12182	299
496	12482	
497	12781	
498	13081	
499	13380	
500	13680	
501	13980	
502	14279	
503	14578	
504	14878	
505	15177	
506	15477	
507	15776	
508	16075	
509	16375	
510	16674	
511	16973	
512	17273	
513	17572	
514	17871	
515	18170	
516	18470	
517	18769	
518	19068	
519	19367	

N.	Log. 416	D
14.		
520	19666	299
521	19965	
522	20264	
523	20563	
524	20862	
525	21161	
526	21460	
527	21759	
528	22058	
529	22357	
530	22656	
531	22955	
532	23254	
533	23553	
534	23852	
535	24150	
536	24449	
537	24748	
538	25047	
539	25345	
540	25644	
541	25943	
542	26241	
543	26540	
544	26839	
545	27137	298
546	27436	
547	27734	
548	28033	
549	28331	
550	28630	
551	28928	
552	29227	
553	29525	
554	29824	
555	30122	
556	30420	
557	30719	
558	31017	
559	31315	

N.	Log. 416	D
14.		
560	31614	298
561	31912	
562	32210	
563	32508	
564	32807	
565	33105	
566	33403	
567	33701	
568	33999	
569	34297	
570	34596	
571	34894	
572	35192	
573	35490	
574	35788	
575	36086	
576	36384	
577	36682	
578	36979	
579	37277	
580	37575	
581	37873	
582	38171	
583	38469	
584	38767	
585	39064	
586	39362	
587	39660	
588	39958	
589	40255	
590	40553	297
591	40851	
592	41148	
593	41446	
594	41743	
595	42041	
596	42339	
597	42636	
598	42934	
599	43231	

N.	Log. 416	D
14.		
600	43529	297
601	43826	
602	44123	
603	44421	
604	44718	
605	45016	
606	45313	
607	45610	
608	45908	
609	46205	
610	46502	
611	46799	
612	47097	
613	47394	
614	47691	
615	47988	
616	48285	
617	48582	
618	48880	
619	49177	
620	49474	
621	49771	
622	50068	
623	50365	
624	50662	
625	50959	
626	51256	
627	51553	
628	51850	
629	52146	
630	52443	
631	52740	
632	53037	
633	53334	
634	53631	
635	53927	
636	54224	
637	54521	
638	54817	
639	55114	

N.	Log.	D
14.	416	
640	55411	296
641	55707	
642	56004	
643	56301	
644	56597	
645	56894	
646	57190	
647	57487	
648	57783	
649	58080	
650	58376	
651	58673	
652	58969	
653	59265	
654	59562	
655	59858	
656	60155	
657	60451	
658	60747	
659	61043	
660	61340	
661	61636	
662	61932	
663	62228	
664	62525	
665	62821	
666	63117	
667	63413	
668	63709	
669	64005	
670	64301	
671	64597	
672	64893	
673	65189	
674	65485	
675	65781	
676	66077	
677	66373	
678	66669	
679	66965	

N.	Log.	D
14.	416	
680	67261	296
681	67556	
682	67852	
683	68148	
684	68444	
685	68740	
686	69035	
687	69331	
688	69627	
689	69922	
690	70218	
691	70514	295
692	70809	
693	71105	
694	71400	
695	71696	
696	71991	
697	72287	
698	72582	
699	72878	
700	73173	
701	73469	
702	73764	
703	74060	
704	74355	
705	74650	
706	74946	
707	75241	
708	75536	
709	75831	
710	76127	
711	76422	
712	76717	
713	77012	
714	77308	
715	77603	
716	77898	
717	78193	
718	78488	
719	78783	

N.	Log.	D
14.	416	
720	79078	295
721	79373	
722	79668	
723	79963	
724	80258	
725	80553	
726	80848	
727	81143	
728	81438	
729	81733	
730	82027	
731	82322	
732	82617	
733	82912	
734	83207	
735	83501	
736	83796	
737	84091	
738	84386	
739	84680	
740	84975	294
741	85269	
742	85564	
743	85859	
744	86153	
745	86448	
746	86742	
747	87037	
748	87331	
749	87626	
750	87920	
751	88215	
752	88509	
753	88803	
754	89098	
755	89392	
756	89686	
757	89981	
758	90275	
759	90569	

N.	Log.	D
14.	41	
760	690864	294
761	691158	
762	691452	
763	691746	
764	692040	
765	692335	
766	692629	
767	692923	
768	693217	
769	693511	
770	693805	
771	694099	
772	694393	
773	694687	
774	694981	
775	695275	
776	695569	
777	695863	
778	696157	
779	696450	
780	696744	
781	697038	
782	697332	
783	697626	
784	697920	
785	698213	
786	698507	
787	698801	
788	699094	
789	699388	
790	699682	293
791	699975	
792	700269	
793	700563	
794	700856	
795	701150	
796	701443	
797	701737	
798	702030	
799	702324	

N.	Log.	D
14.	417	
800	02617	293
801	02911	
802	03204	
803	03497	
804	03791	
805	04084	
806	04377	
807	04671	
808	04964	
809	05257	
810	05551	
811	05844	
812	06137	
813	06430	
814	06723	
815	07017	
816	07310	
817	07603	
818	07896	
819	08189	
820	08482	
821	08775	
822	09068	
823	09361	
824	09654	
825	09947	
826	10240	
827	10533	
828	10826	
829	11119	
830	11412	
831	11704	
832	11997	
833	12290	
834	12583	
835	12876	
836	13168	
837	13461	
838	13754	
839	14046	

N.	Log.	D
14.	417	
840	14339	293
841	14632	
842	14924	
843	15217	
844	15509	292
845	15802	
846	16095	
847	16387	
848	16680	
849	16972	
850	17265	
851	17557	
852	17849	
853	18142	
854	18434	
855	18727	
856	19019	
857	19311	
858	19604	
859	19896	
860	20188	
861	20480	
862	20773	
863	21065	
864	21357	
865	21649	
866	21941	
867	22233	
868	22526	
869	22818	
870	23110	
871	23402	
872	23694	
873	23986	
874	24278	
875	24570	
876	24862	
877	25154	
878	25446	
879	25737	

N.	Log.	D
14.	417	
880	26029	292
881	26321	
882	26613	
883	26905	
884	27197	
885	27488	
886	27780	
887	28072	
888	28364	
889	28655	
890	28947	
891	29239	
892	29530	
893	29822	
894	30113	
895	30405	
896	30697	
897	30988	
898	31280	291
899	31571	
900	31863	
901	32154	
902	32446	
903	32737	
904	33028	
905	33320	
906	33611	
907	33903	
908	34194	
909	34485	
910	34776	
911	35068	
912	35359	
913	35650	
914	35941	
915	36233	
916	36524	
917	36815	
918	37106	
919	37397	

N.	Log.	D
14	417	
920	37688	291
921	37979	
922	38270	
923	38561	
924	38852	
925	39143	
926	39434	
927	39725	
928	40016	
929	40307	
930	40598	
931	40889	
932	41180	
933	41471	
934	41761	
935	42052	
936	42343	
937	42634	
938	42925	
939	43215	
940	43506	
941	43797	
942	44087	
943	44378	
944	44669	
945	44959	
946	45250	
947	45540	
948	45831	
949	46121	
950	46412	290
951	46702	
952	46993	
953	47283	
954	47574	
955	47864	
956	48155	
957	48445	
958	48735	
959	49026	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
14	417		15	417		15.	417		15.	417	
960	49316	290	000	60913		040	72478	289	080	84013	288
961	49606		001	61202		041	72767		081	84301	
962	49897		002	61492	289	042	73056		082	84589	
963	50187		003	61781		043	73345		083	84877	
964	50477		004	62071		044	73633		084	85165	
965	50767		005	62360		045	73922		085	85453	
966	51057		006	62649		046	74211		086	85741	
967	51348		007	62939		047	74499		087	86029	
968	51638		008	63228		048	74788		088	86317	
969	51928		009	63518		049	75076		089	86605	
970	52218		010	63807		050	75365		090	86892	
971	52508		011	64096		051	75654	288	091	87180	
972	52798		012	64386		052	75942		092	87468	
973	53088		013	64675		053	76231		093	87756	
974	53378		014	64964		054	76519		094	88043	
975	53668		015	65253		055	76808		095	88331	
976	53958		016	65543		056	77096		096	88619	
977	54248		017	65832		057	77385		097	88907	
978	54538		018	66121		058	77673		098	89194	
979	54828		019	66410		059	77961		099	89482	
980	55118		020	66699		060	78250		100	89769	
981	55408		021	66988		061	78538		101	90057	
982	55698		022	67278		062	78826		102	90345	287
983	55988		023	67567		063	79115		103	90632	
984	56278		024	67856		064	79403		104	90920	
985	56567		025	68145		065	79691		105	91207	
986	56857		026	68434		066	79980		106	91495	
987	57147		027	68723		067	80268		107	91782	
988	57437		028	69012		068	80556		108	92070	
989	57727		029	69301		069	80844		109	92357	
990	58016		030	69590		070	81133		110	92645	
991	58306		031	69879		071	81421		111	92932	
992	58596		032	70168		072	81709		112	93219	
993	58885		033	70457		073	81997		113	93507	
994	59175		034	70745		074	82285		114	93794	
995	59465		035	71034		075	82573		115	94082	
996	59754		036	71323		076	82861		116	94369	
997	60044		037	71612		077	83149		117	94656	
998	60333		038	71901		078	83437		118	94943	
999	60623		039	72190		079	83725		119	95231	

N. 15.	Log. 41	D
120	795518	287
121	795805	
122	796092	
123	796380	
124	796667	
125	796954	
126	797241	
127	797528	
128	797815	
129	798102	
130	798389	
131	798676	
132	798963	
133	799250	
134	799537	
135	799824	
136	800111	
137	800398	
138	800685	
139	800972	
140	801259	
141	801546	
142	801832	
143	802119	
144	802406	
145	802693	
146	802980	
147	803266	
148	803553	
149	803840	
150	804126	
151	804413	
152	804700	
153	804986	
154	805273	286
155	805559	
156	805846	
157	806133	
158	806419	
159	806706	

N. 15.	Log. 418	D
160	06992	286
161	07278	
162	07565	
163	07851	
164	08138	
165	08424	
166	08711	
167	08997	
168	09283	
169	09570	
170	09856	
171	10142	
172	10428	
173	10715	
174	11001	
175	11287	
176	11573	
177	11859	
178	12145	
179	12432	
180	12718	
181	13004	
182	13290	
183	13576	
184	13862	
185	14148	
186	14434	
187	14720	
188	15006	
189	15292	
190	15578	
191	15864	
192	16150	
193	16435	
194	16721	
195	17007	
196	17293	
197	17579	
198	17864	
199	18150	

N. 15.	Log. 418	D
200	18436	286
201	18722	
202	19007	
203	19293	
204	19579	
205	19864	
206	20150	285
207	20435	
208	20721	
209	21007	
210	21292	
211	21578	
212	21863	
213	22149	
214	22434	
215	22720	
216	23005	
217	23290	
218	23576	
219	23861	
220	24147	
221	24432	
222	24717	
223	25002	
224	25288	
225	25573	
226	25858	
227	26143	
228	26429	
229	26714	
230	26999	
231	27284	
232	27569	
233	27854	
234	28140	
235	28425	
236	28710	
237	28995	
238	29280	
239	29565	

N. 15.	Log. 418	D
240	29850	285
241	30135	
242	30420	
243	30704	
244	30989	
245	31274	
246	31559	
247	31844	
248	32129	
249	32414	
250	32698	
251	32983	
252	33268	
253	33553	
254	33837	
255	34122	284
256	34407	
257	34691	
258	34976	
259	35261	
260	35545	
261	35830	
262	36114	
263	36399	
264	36684	
265	36968	
266	37253	
267	37537	
268	37822	
269	38106	
270	38390	
271	38675	
272	38959	
273	39244	
274	39528	
275	39812	
276	40096	
277	40381	
278	40665	
279	40949	

N. 15.	Log. 418	D
280	41234	284
281	41518	
282	41802	
283	42086	
284	42370	
285	42654	
286	42939	
287	43223	
288	43507	
289	43791	
290	44075	
291	44359	
292	44643	
293	44927	
294	45211	
295	45495	
296	45779	
297	46063	
298	46347	
299	46630	
300	46914	
301	47198	
302	47482	
303	47766	
304	48050	
305	48333	
306	48617	
307	48901	
308	49185	
309	49468	
310	49752	
311	50036	
312	50319	
313	50603	283
314	50886	
315	51170	
316	51454	
317	51737	
318	52021	
319	52304	

N. 15.	Log. 418	D
320	52588	283
321	52871	
322	53155	
323	53438	
324	53721	
325	54005	
326	54288	
327	54572	
328	54855	
329	55138	
330	55422	
331	55705	
332	55988	
333	56271	
334	56555	
335	56838	
336	57121	
337	57404	
338	57687	
339	57970	
340	58254	
341	58537	
342	58820	
343	59103	
344	59386	
345	59669	
346	59952	
347	60235	
348	60518	
349	60801	
350	61084	
351	61367	
352	61650	
353	61932	
354	62215	
355	62498	
356	62781	
357	63064	
358	63347	
359	63629	

N. 15.	Log. 418	D
360	63912	283
361	64195	
362	64478	
363	64760	
364	65043	
365	65326	282
366	65608	
367	65891	
368	66174	
369	66456	
370	66739	
371	67021	
372	67304	
373	67586	
374	67869	
375	68151	
376	68434	
377	68716	
378	68999	
379	69281	
380	69563	
381	69846	
382	70128	
383	70410	
384	70693	
385	70975	
386	71257	
387	71540	
388	71822	
389	72104	
390	72386	
391	72668	
392	72951	
393	73233	
394	73515	
395	73797	
396	74079	
397	74361	
398	74643	
399	74925	

N. 15.	Log. 418	D
400	75207	282
401	75489	
402	75771	
403	76053	
404	76335	
405	76617	
406	76899	
407	77181	
408	77463	
409	77745	
410	78026	
411	78308	
412	78590	
413	78872	
414	79154	
415	79435	
416	79717	
417	79999	
418	80280	
419	80562	
420	80844	281
421	81125	
422	81407	
423	81689	
424	81970	
425	82252	
426	82533	
427	82815	
428	83096	
429	83378	
430	83659	
431	83941	
432	84222	
433	84504	
434	84785	
435	85066	
436	85348	
437	85629	
438	85910	
439	86192	

N.	Log. 15. 418	D	N.	Log. 15. 41	D	N.	Log. 15. 419	D	N.	Log. 15. 419	D
440	86473	281	480	897710	280	520	08917	280	560	20096	279
441	86754		481	897990		521	09197		561	20375	
442	87035		482	898271		522	09477		562	20654	
443	87317		483	898551		523	09757		563	20933	
444	87598		484	898832		524	10036		564	21212	
445	87879		485	899112		525	10316		565	21491	
446	88160		486	899393		526	10596		566	21770	
447	88441		487	899673		527	10876		567	22049	
448	88723		488	899953		528	11155		568	22328	
449	89004		489	900234		529	11435		569	22607	
450	89285		490	900514		530	11715		570	22886	
451	89566		491	900795		531	11994		571	23165	
452	89847		492	901075		532	12274	279	572	23444	
453	90128		493	901355		533	12553		573	23723	
454	90409		494	901636		534	12833		574	24002	
455	90690		495	901916		535	13113		575	24281	
456	90971		496	902196		536	13392		576	24559	
457	91252		497	902476		537	13672		577	24838	
458	91533		498	902757		538	13951		578	25117	
459	91814		499	903037		539	14231		579	25396	
460	92095		500	903317		540	14510		580	25675	
461	92376		501	903597		541	14790		581	25953	
462	92657		502	903877		542	15069		582	26232	
463	92938		503	904157		543	15348		583	26511	
464	93218		504	904438		544	15628		584	26789	
465	93499		505	904718		545	15907		585	27068	
466	93780		506	904998		546	16187		586	27347	
467	94061		507	905278		547	16466		587	27625	
468	94342		508	905558		548	16745		588	27904	
469	94622		509	905838		549	17025		589	28183	278
470	94903		510	906118		550	17304		590	28461	
471	95184		511	906398		551	17583		591	28740	
472	95465		512	906678		552	17862		592	29018	
473	95745		513	906958		553	18142		593	29297	
474	96026		514	907238		554	18421		594	29575	
475	96307		515	907518		555	18700		595	29854	
476	96587		516	907798		556	18979		596	30132	
477	96868	280	517	908078		557	19259		597	30411	
478	97148		518	908357		558	19538		598	30689	
479	97429		519	908637		559	19817		599	30968	

N. 15.	Log. 419	D
600	31246	278
601	31524	
602	31803	
603	32081	
604	32359	
605	32638	
606	32916	
607	33194	
608	33473	
609	33751	
610	34029	
611	34307	
612	34585	
613	34864	
614	35142	
615	35420	
616	35698	
617	35976	
618	36254	
619	36532	
620	36810	
621	37088	
622	37366	
623	37644	
624	37922	
625	38200	
626	38478	
627	38756	
628	39034	
629	39312	
630	39590	
631	39868	
632	40145	
633	40423	
634	40701	
635	40979	
636	41257	
637	41534	
638	41812	
639	42090	

N. 15.	Log. 419	D
640	42367	278
641	42645	
642	42923	
643	43200	
644	43478	
645	43756	277
646	44033	
647	44311	
648	44588	
649	44866	
650	45143	
651	45421	
652	45698	
653	45976	
654	46253	
655	46531	
656	46808	
657	47086	
658	47363	
659	47640	
660	47918	
661	48195	
662	48472	
663	48749	
664	49027	
665	49304	
666	49581	
667	49858	
668	50136	
669	50413	
670	50690	
671	50967	
672	51244	
673	51521	
674	51798	
675	52075	
676	52353	
677	52630	
678	52907	
679	53184	

N. 15.	Log. 419	D
680	53461	277
681	53738	
682	54014	
683	54291	
684	54568	
685	54845	
686	55122	
687	55399	
688	55676	
689	55953	
690	56229	
691	56506	
692	56783	
693	57060	
694	57336	
695	57613	
696	57890	
697	58167	
698	58443	
699	58720	
700	58997	276
701	59273	
702	59550	
703	59826	
704	60103	
705	60379	
706	60656	
707	60932	
708	61209	
709	61485	
710	61762	
711	62038	
712	62315	
713	62591	
714	62867	
715	63144	
716	63420	
717	63697	
718	63973	
719	64249	

N. 15.	Log. 419	D
720	64525	276
721	64802	
722	65078	
723	65354	
724	65630	
725	65907	
726	66183	
727	66459	
728	66735	
729	67011	
730	67287	
731	67563	
732	67839	
733	68115	
734	68391	
735	68667	
736	68943	
737	69219	
738	69495	
739	69771	
740	70047	
741	70323	
742	70599	
743	70875	
744	71151	
745	71427	
746	71702	
747	71978	
748	72254	
749	72530	
750	72806	
751	73081	
752	73357	
753	73633	
754	73908	
755	74184	
756	74460	275
757	74735	
758	75011	
759	75287	

N. 15.	Log. 419	D	N. 15.	Log. 419	D	N. 15.	Logar.	D	N. 15.	Log. 420	D
760	75562	275	800	86571	275	840	41997552	274	880	08505	273
761	75838		801	86846		841	41997826		881	08778	
762	76113		802	87121		842	41998100		882	09052	
763	76389		803	87395		843	41998374		883	09325	
764	76664		804	87670		844	41998648		884	09599	
765	76940		805	87945		845	41998922		885	09872	
766	77215		806	88220		846	41999197		886	10146	
767	77491		807	88495		847	41999471		887	10419	
768	77766		808	88769		848	41999745		888	10692	
769	78042		809	89044		849	42000019		889	10966	
770	78317		810	89319		850	42000293		890	11239	
771	78592		811	89593		851	42000567		891	11512	
772	78868		812	89868		852	42000841		892	11786	
773	79143		813	90143	274	853	42001115		893	12059	
774	79418		814	90417		854	42001389		894	12332	
775	79694		815	90692		855	42001662		895	12605	
776	79969		816	90967		856	42001936		896	12879	
777	80244		817	91241		857	42002210		897	13152	
778	80520		818	91516		858	42002484		898	13425	
779	80795		819	91790		859	42002758		899	13698	
780	81070		820	92065		860	42003032		900	13971	
781	81345		821	92339		861	42003306		901	14244	
782	81620		822	92614		862	42003579		902	14517	
783	81896		823	92888		863	42003853		903	14791	
784	82171		824	93163		864	42004127		904	15064	
785	82446		825	93437		865	42004401		905	15337	
786	82721		826	93712		866	42004675		906	15610	
787	82996		827	93986		867	42004948		907	15883	
788	83271		828	94260		868	42005222		908	16156	
789	83546		829	94535		869	42005496		[illegible]	16429	
790	83821		830	94809		870	42005769		910	16702	
791	84096		831	95083		871	42006043		911	16975	
792	84371		832	95358		872	42006317		912	17248	
793	84646		833	95632		873	42006590		913	17521	
794	84921		834	95906		874	42006864		914	17794	
795	85196		835	96181		875	42007137		915	18066	
796	85471		836	96455		876	42007411		916	18339	
797	85746		837	96729		877	42007684		917	18612	
798	86021		838	97003		878	42007958		918	18885	
799	86296		839	97278		879	42008231		919	19158	

N.	Log. 420	D
15.		
920	19431	273
921	19703	
922	19976	
923	20249	
924	20522	
925	20794	
926	21067	
927	21340	
928	21612	
929	21885	
930	22158	
931	22430	
932	22703	
933	22976	
934	23248	
935	23521	
936	23793	
937	24066	
938	24338	
939	24611	272
940	24883	
941	25156	
942	25428	
943	25700	
944	25973	
945	26245	
946	26518	
947	26790	
948	27062	
949	27335	
950	27607	
951	27879	
952	28151	
953	28424	
954	28696	
955	28968	
956	29240	
957	29512	
958	29785	
959	30057	

N.	Log. 420	D
15.		
960	30329	272
961	30601	
962	30873	
963	31145	
964	31417	
965	31689	
966	31961	
967	32233	
968	32505	
969	32777	
970	33049	
971	33321	
972	33593	
973	33865	
974	34137	
975	34409	
976	34681	
977	34952	
978	35224	
979	35496	
980	35768	
981	36040	
982	36311	
983	36583	
984	36855	
985	37126	
986	37398	
987	37670	
988	37941	
989	38213	
990	38485	
991	38756	
992	39028	
993	39299	
994	39571	
995	39842	
996	40114	
997	40385	
998	40657	271
999	40928	

N.	Log. 420	D
16.		
000	41200	271
001	41471	
002	41743	
003	42014	
004	42285	
005	42557	
006	42828	
007	43099	
008	43371	
009	43642	
010	43913	
011	44185	
012	44456	
013	44727	
014	44998	
015	45269	
016	45541	
017	45812	
018	46083	
019	46354	
020	46625	
021	46896	
022	47167	
023	47438	
024	47709	
025	47980	
026	48251	
027	48522	
028	48793	
029	49064	
030	49335	
031	49606	
032	49877	
033	50148	
034	50419	
035	50690	
036	50960	
037	51231	
038	51502	
039	51773	

N.	Log. 420	D
16.		
040	52044	271
041	52314	
042	52585	
043	52856	
044	53127	
045	53397	
046	53668	
047	53939	
048	54209	
049	54480	
050	54750	
051	55021	
052	55292	
053	55562	
054	55833	
055	56103	
056	56374	
057	56644	
058	56915	270
059	57185	
060	57455	
061	57726	
062	57996	
063	58267	
064	58537	
065	58807	
066	59078	
067	59348	
068	59618	
069	59889	
070	60159	
071	60429	
072	60699	
073	60969	
074	61240	
075	61510	
076	61780	
077	62050	
078	62320	
079	62590	

N.	Log. 420	D
080	62860	270
081	63131	
082	63401	
083	63671	
084	63941	
085	64211	
086	64481	
087	64751	
088	65021	
089	65291	
090	65560	
091	65830	
092	66100	
093	66370	
094	66640	
095	66910	
096	67180	
097	67449	
098	67719	
099	67989	
100	68259	
101	68529	
102	68798	
103	69068	
104	69338	
105	69607	
106	69877	
107	70147	
108	70416	
109	70686	
110	70955	
111	71225	
112	71495	
113	71764	
114	72034	
115	72303	
116	72573	269
117	72842	
118	73112	
119	73381	

N.	Log. 420	D
120	73650	269
121	73920	
122	74189	
123	74459	
124	74728	
125	74997	
126	75267	
127	75536	
128	75805	
129	76074	
130	76344	
131	76613	
132	76882	
133	77151	
134	77421	
135	77690	
136	77959	
137	78228	
138	78497	
139	78766	
140	79035	
141	79304	
142	79573	
143	79842	
144	80111	
145	80380	
146	80649	
147	80918	
148	81187	
149	81456	
150	81725	
151	81994	
152	82263	
153	82532	
154	82801	
155	83070	
156	83338	
157	83607	
158	83876	
159	84145	

N.	Log. 420	D
160	84414	269
161	84682	
162	84951	
163	85220	
164	85488	
165	85757	
166	86026	
167	86294	
168	86563	
169	86832	
170	87100	
171	87369	268
172	87637	
173	87906	
174	88174	
175	88443	
176	88711	
177	88980	
178	89248	
179	89517	
180	89785	
181	90054	
182	90322	
183	90590	
184	90859	
185	91127	
186	91395	
187	91664	
188	91932	
189	92200	
190	92468	
191	92737	
192	93005	
193	93273	
194	93541	
195	93810	
196	94078	
197	94346	
198	94614	
199	94882	

N.	Log. 42	D
200	095150	268
201	095418	
202	095686	
203	095954	
204	096222	
205	096490	
206	096758	
207	097026	
208	097294	
209	097562	
210	097830	
211	098098	
212	098366	
213	098634	
214	098902	
215	099170	
216	099437	
217	099705	
218	099973	
219	100241	
220	100508	
221	100776	
222	101044	
223	101312	
224	101579	
225	101847	
226	102115	
227	102382	
228	102650	
229	102918	
230	103185	
231	103453	
232	103720	
233	103988	
234	104255	
235	104523	267
236	104790	
237	105058	
238	105325	
239	105593	

N. 16.	Log. 421	D
240	05860	267
241	06128	
242	06395	
243	06662	
244	06930	
245	07197	
246	07464	
247	07732	
248	07999	
249	08266	
250	08534	
251	08801	
252	09068	
253	09335	
254	09603	
255	09870	
256	10137	
257	10404	
258	10671	
259	10938	
260	11205	
261	11472	
262	11740	
263	12007	
264	12274	
265	12541	
266	12808	
267	13075	
268	13342	
269	13609	
270	13876	
271	14142	
272	14409	
273	14676	
274	14943	
275	15210	
276	15477	
277	15744	
278	16010	
279	16277	

N. 16.	Log. 421	D
280	16544	267
281	16811	
282	17078	
283	17344	
284	17611	
285	17878	
286	18144	
287	18411	
288	18678	
289	18944	
290	19211	
291	19477	
292	19744	
293	20011	
294	20277	
295	20544	266
296	20810	
297	21077	
298	21343	
299	21610	
300	21876	
301	22142	
302	22409	
303	22675	
304	22942	
305	23208	
306	23474	
307	23741	
308	24007	
309	24273	
310	24540	
311	24806	
312	25072	
313	25338	
314	25605	
315	25871	
316	26137	
317	26403	
318	26669	
319	26935	

N. 16.	Log. 421	D
320	27202	265
321	27468	
322	27734	
323	28000	
324	28266	
325	28532	
326	28798	
327	29064	
328	29330	
329	29596	
330	29862	
331	30128	
332	30394	
333	30660	
334	30926	
335	31191	
336	31457	
337	31723	
338	31989	
339	32255	
340	32521	
341	32786	
342	33052	
343	33318	
344	33584	
345	33849	
346	34115	
347	34381	
348	34646	
349	34912	
350	35178	
351	35443	
352	35709	
353	35974	
354	36240	265
355	36505	
356	36771	
357	37037	
358	37302	
359	37568	

N. 16.	Log. 421	D
360	37833	265
361	38098	
362	38364	
363	38629	
364	38895	
365	39160	
366	39425	
367	39691	
368	39956	
369	40221	
370	40487	
371	40752	
372	41017	
373	41283	
374	41548	
375	41813	
376	42078	
377	42343	
378	42609	
379	42874	
380	43139	
381	43404	
382	43669	
383	43934	
384	44199	
385	44464	
386	44730	
387	44995	
388	45260	
389	45525	
390	45790	
391	46055	
392	46319	
393	46584	
394	46849	
395	47114	
396	47379	
397	47644	
398	47909	
399	48174	

N. 16.	Log. 421	D
400	48438	265
401	48703	
402	48968	
403	49233	
404	49498	
405	49762	
406	50027	
407	50292	
408	50556	
409	50821	
410	51086	
411	51350	
412	51615	
413	51880	
414	52144	
415	52409	264
416	52673	
417	52938	
418	53203	
419	53467	
420	53732	
421	53996	
422	54260	
423	54525	
424	54789	
425	55054	
426	55318	
427	55583	
428	55847	
429	56111	
430	56376	
431	56640	
432	56904	
433	57169	
434	57433	
435	57697	
436	57961	
437	58226	
438	58490	
439	58754	

N. 16.	Log. 421	D
440	59018	264
441	59282	
442	59546	
443	59811	
444	60075	
445	60339	
446	60603	
447	60867	
448	61131	
449	61395	
450	61659	
451	61923	
452	62187	
453	62451	
454	62715	
455	62979	
456	63243	
457	63507	
458	63771	
459	64034	
460	64298	
461	64562	
462	64826	
463	65090	
464	65354	
465	65617	
466	65881	
467	66145	
468	66409	
469	66672	
470	66936	
471	67200	
472	67463	
473	67727	
474	67991	
475	68254	
476	68518	
477	68781	
478	69045	263
479	69309	

N. 16.	Log. 421	D
480	69572	263
481	69836	
482	70099	
483	70363	
484	70626	
485	70890	
486	71153	
487	71416	
488	71680	
489	71943	
490	72207	
491	72470	
492	72733	
493	72997	
494	73260	
495	73523	
496	73786	
497	74050	
498	74313	
499	74576	
500	74839	
501	75103	
502	75366	
503	75629	
504	75892	
505	76155	
506	76418	
507	76682	
508	76945	
509	77208	
510	77471	
511	77734	
512	77997	
513	78260	
514	78523	
515	78786	
516	79049	
517	79312	
518	79575	
519	79838	

N. 16.	Log. 421	D
520	80100	263
521	80363	
522	80626	
523	80889	
524	81152	
525	81415	
526	81677	
527	81940	
528	82203	
529	82466	
530	82729	
531	82991	
532	83254	
533	83517	
534	83779	
535	84042	
536	84305	
537	84567	
538	84830	
539	85092	
540	85355	262
541	85618	
542	85880	
543	86143	
544	86405	
545	86668	
546	86930	
547	87193	
548	87455	
549	87718	
550	87980	
551	88242	
552	88505	
553	88767	
554	89030	
555	89292	
556	89554	
557	89816	
558	90079	
559	90341	

N. 16.	Log. 42	D
560	190603	262
561	190866	
562	191128	
563	191390	
564	191652	
565	191914	
566	192177	
567	192439	
568	192701	
569	192963	
570	193225	
571	193487	
572	193749	
573	94011	
574	194273	
575	194535	
576	194797	
577	195059	
578	195321	
579	195583	
580	195845	
581	196107	
582	196369	
583	196631	
584	196893	
585	197155	
586	197417	
587	197678	
588	197940	
589	198202	
590	198464	
591	198726	
592	198987	
593	199249	
594	199511	
595	199773	
596	200034	
597	200296	
598	200558	
599	200819	

N. 16.	Log. 422	D
600	01081	262
601	01342	
602	01604	261
603	01866	
604	02127	
605	02389	
606	02650	
607	02912	
608	03173	
609	03435	
610	03696	
611	03958	
612	04219	
613	04481	
614	04742	
615	05003	
616	05265	
617	05526	
618	05788	
619	06049	
620	06310	
621	06571	
622	06833	
623	07094	
624	07355	
625	07617	
626	07878	
627	08139	
628	08400	
629	08661	
630	08922	
631	09184	
632	09445	
633	09706	
634	09967	
635	10228	
636	10489	
637	10750	
638	11011	
639	11272	

N. 16.	Log. 422	D
640	11533	261
641	11794	
642	12055	
643	12316	
644	12577	
645	12838	
646	13099	
647	13360	
648	13621	
649	13882	
650	14142	
651	14403	
652	14664	
653	14925	
654	15186	
655	15446	
656	15707	
657	15968	
658	16229	
659	16489	
660	16750	
661	17011	
662	17271	
663	17532	
664	17793	
665	18053	
666	18314	
667	18574	
668	18835	260
669	19095	
670	19356	
671	19617	
672	19877	
673	20138	
674	20398	
675	20658	
676	20919	
677	21179	
678	21440	
679	21700	

N. 16.	Log. 422	D
680	21960	260
681	22221	
682	22481	
683	22741	
684	23002	
685	23262	
686	23522	
687	23783	
688	24043	
689	24303	
690	24563	
691	24824	
692	25084	
693	25344	
694	25604	
695	25864	
696	26124	
697	26384	
698	26645	
699	26905	
700	27165	
701	27425	
702	27685	
703	27945	
704	28205	
705	28465	
706	28725	
707	28985	
708	29245	
709	29505	
710	29764	
711	30024	
712	30284	
713	30544	
714	30804	
715	31064	
716	31324	
717	31583	
718	31843	
719	32103	

N. 16.	Log. 422	D
720	32363	260
721	32622	
722	32882	
723	33142	
724	33402	
725	33661	
726	33921	
727	34181	
728	34440	
729	34700	
730	34959	
731	35219	
732	35479	259
733	35738	
734	35998	
735	36257	
736	36517	
737	36776	
738	37036	
739	37295	
740	37555	
741	37814	
742	38073	
743	38333	
744	38592	
745	38852	
746	39111	
747	39370	
748	39630	
749	39889	
750	40148	
751	40407	
752	40667	
753	40926	
754	41185	
755	41444	
756	41704	
757	41963	
758	42222	
759	42481	

N. 16.	Log. 422	D
760	42740	259
761	42999	
762	43258	
763	43517	
764	43777	
765	44036	
766	44295	
767	44554	
768	44813	
769	45072	
770	45331	
771	45590	
772	45849	
773	46107	
774	46366	
775	46625	
776	46884	
777	47143	
778	47402	
779	47661	
780	47920	
781	48178	
782	48437	
783	48696	
784	48955	
785	49213	
786	49472	
787	49731	
788	49990	
789	50248	
790	50507	
791	50766	
792	51024	
793	51283	
794	51541	
795	51800	
796	52059	
797	52317	
798	52576	
799	52834	

N. 16.	Log. 422	D
800	53093	259
801	53351	
802	53610	
803	53868	
804	54127	
805	54385	
806	54644	258
807	54902	
808	55160	
809	55419	
810	55677	
811	55935	
812	56194	
813	56452	
814	56710	
815	56969	
816	57227	
817	57485	
818	57743	
819	58002	
820	58260	
821	58518	
822	58776	
823	59034	
824	59293	
825	59551	
826	59809	
827	60067	
828	60325	
829	60583	
830	60841	
831	61099	
832	61357	
833	61615	
834	61873	
835	62131	
836	62389	
837	62647	
838	62905	
839	63163	

N. 16.	Log. 422	D
840	63421	258
841	63679	
842	63937	
843	64194	
844	64452	
845	64710	
846	64968	
847	65226	
848	65484	
849	65741	
850	65999	
851	66257	
852	66515	
853	66772	
854	67030	
855	67288	
856	67545	
857	67803	
858	68060	
859	68318	
860	68576	
861	68833	
862	69091	
863	69348	
864	69606	
865	69863	
866	70121	
867	70378	
868	70636	
869	70893	
870	71151	
871	71408	
872	71666	
873	71923	
874	72180	
875	72438	
876	72695	
877	72953	
878	73210	
879	73467	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
16.	422		16.	422		16.	42		17.	423	
880	73724	257	920	84004	257	960	294258	256	000	04489	256
881	73982		921	84260		961	294515		001	04745	
882	74239		922	84517		962	294771		002	05000	
883	74496		923	84774		963	295027		003	05256	
884	74753		924	85030		964	295283		004	05511	
885	75011		925	85287		965	295539		005	05766	
886	75268		926	85543		966	295795		006	06022	
887	75525		927	85800		967	296051		007	06277	
888	75782		928	86057		968	296307		008	06532	
889	76039		929	86313		969	296562		009	06788	
890	76296		930	86570		970	296818		010	07043	
891	76554		931	86826		971	297074		011	07298	
892	76811		932	87083		972	297330		012	07554	255
893	77068		933	87339		973	297586		013	07809	
894	77325		934	87596		974	297842		014	08064	
895	77582		935	87852		975	298098		015	08320	
896	77839		936	88108		976	298354		016	08575	
897	78096		937	88365		977	298609		017	08830	
898	78353		938	88621		978	298865		018	09085	
899	78610		939	88878		979	299121		019	09340	
900	78867		940	89134		980	299377		020	09596	
901	79124		941	89390		981	299633		021	09851	
902	79381		942	89647		982	299888		022	10106	
903	79638		943	89903		983	300144		023	10361	
904	79895		944	90159		984	300400		024	10616	
905	80152		945	90416	256	985	300656		025	10871	
906	80409		946	90672		986	300911		026	11126	
907	80666		947	90928		987	301167		027	11381	
908	80922		948	91185		988	301423		028	11636	
909	81179		949	91441		989	301678		029	11891	
910	81436		950	91697		990	301934		030	12146	
911	81693		951	91953		991	302189		031	12401	
912	81950		952	92209		992	302445		032	12656	
913	82206		953	92466		993	302701		033	12911	
914	82463		954	92722		994	302956		034	13166	
915	82720		955	92978		995	303212		035	13421	
916	82977		956	93234		996	303467		036	13676	
917	83233		957	93490		997	303723		037	13931	
918	83490		958	93746		998	303978		038	14186	
919	83747		959	94002		999	304234		039	14441	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
17.	423		17.	423		17.	423		17.	423	
040	14696	255	080	24879	254	120	35038	254	160	45173	253
041	14951		081	25133		121	35291		161	45426	
042	15206		082	25387		122	35545		162	45679	
043	15460		083	25641		123	35799		163	45932	
044	15715		084	25896		124	36052		164	46185	
045	15970		085	26150		125	36306		165	46438	
046	16225		086	26404		126	36559		166	46691	
047	16480		087	26658		127	36813		167	46944	
048	16734		088	26912		128	37067		168	47197	
049	16989		089	27166		129	37320		169	47450	
050	17244		090	27421		130	37574		170	47703	
051	17499		091	27675		131	37827		171	47956	
052	17753		092	27929		132	38081		172	48209	
053	18008		093	28183		133	38334		173	48462	
054	18263		094	28437		134	38588	253	174	48715	
055	18517		095	28691		135	38841		175	48967	
056	18772		096	28945		136	39095		176	49220	
057	19026		097	29199		137	39348		177	49473	
058	19281		098	29453		138	39601		178	49726	
059	19536		099	29707		139	39855		179	49979	
060	19790		100	29961		140	40108		180	50232	
061	20045		101	30215		141	40362		181	50484	
062	20299		102	30469		142	40615		182	50737	
063	20554		103	30723		143	40868		183	50990	
064	20808		104	30977		144	41122		184	51243	
065	21063	254	105	31231		145	41375		185	51495	
066	21317		106	31485		146	41628		186	51748	
067	21572		107	31739		147	41881		187	52001	
068	21826		108	31992		148	42135		188	52253	
069	22081		109	32246		149	42388		189	52506	
070	22335		110	32500		150	42641		190	52759	
071	22590		111	32754		151	42894		191	53011	
072	22844		112	33008		152	43148		192	53264	
073	23098		113	33262		153	43401		193	53517	
074	23353		114	33515		154	43654		194	53769	
075	23607		115	33769		155	43907		195	54022	
076	23861		116	34023		156	44160		196	54274	
077	24116		117	34277		157	44414		197	54527	
078	24370		118	34530		158	44667		198	54779	
079	24624		119	34784		159	44920		199	55032	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
17·	423		17·	423		17·	423		17·	423	
200	55284		240	65373	252	280	75437	251	320	85479	251
201	55537	252	241	65625		281	75689		321	85730	
202	55789		242	65876		282	75940		322	85980	
203	56042		243	66128		283	76191		323	86231	
204	56294		244	66380		284	76443		324	86482	
205	56547		245	66632		285	76694		325	86732	
206	56799		246	66884		286	76945		326	86983	
207	57052		247	67136		287	77196		327	87234	
208	57304		248	67387		288	77448		328	87484	
209	57556		249	67639		289	77699		329	87735	
210	57809		250	67891		290	77950		330	87986	
211	58061		251	68143		291	78201		331	88236	
212	58313		252	68394		292	78452		332	88487	
213	58566		253	68646		293	78703		333	88737	
214	58818		254	68898		294	78955		334	88988	
215	59070		255	69150		295	79206		335	89238	
216	59323		256	69401		296	79457		336	89489	
217	59575		257	69653		297	79708		337	89739	
218	59827		258	69905		298	79959		338	89990	250
219	60079		259	70156		299	80210		339	90240	
220	60331		260	70408		300	80461		340	90491	
221	60584		261	70660		301	80712		341	90741	
222	60836		262	70911		302	80963		342	90992	
223	61088		263	71163		303	81214		343	91242	
224	61340		264	71414		304	81465		344	91493	
225	61592		265	71666		305	81716		345	91743	
226	61844		266	71917		306	81967		346	91993	
227	62097		267	72169		307	82218		347	92244	
228	62349		268	72420		308	82469		348	92494	
229	62601		269	72672	251	309	82720		349	92744	
230	62853		270	72923		310	82971		350	92995	
231	63105		271	73175		311	83222		351	93245	
232	63357		272	73426		312	83472		352	93495	
233	63609		273	73678		313	83723		353	93746	
234	63861		274	73929		314	83974		354	93996	
235	64113		275	74181		315	84225		355	94246	
236	64365		276	74432		316	84476		356	94496	
237	64617		277	74683		317	84727		357	94747	
238	64869		278	74935		318	84977		358	94997	
239	65121		279	75186		319	85228		359	95247	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
17.	42		17.	424		17.	424		17.	424	
360	395497	250	400	05492	250	440	15465	249	480	25414	248
361	395747		401	05742		441	15714		481	25663	
362	395998		402	05992		442	15963		482	25911	
363	396248		403	06241		443	16212		483	26160	
364	396498		404	06491		444	16461		484	26408	
365	396748		405	06740		445	16710		485	26656	
366	396998		406	06990		446	16959		486	26905	
367	397248		407	07239		447	17208		487	27153	
368	397498		408	07489	249	448	17457		488	27401	
369	397748		409	07738		449	17705		489	27650	
370	397998		410	07988		450	17954		490	27898	
371	398248		411	08237		451	18203		491	28146	
372	398498		412	08487		452	18452		492	28395	
373	398748		413	08736		453	18701		493	28643	
374	398998		414	08985		454	18950		494	28891	
375	399248		415	09235		455	19199		495	29139	
376	399498		416	09484		456	19447		496	29388	
377	399748		417	09734		457	19696		497	29636	
378	399998		418	09983		458	19945		498	29884	
379	400248		419	10232		459	20194		499	30132	
380	400498		420	10482		460	20442		500	30380	
381	400748		421	10731		461	20691		501	30629	
382	400997		422	10980		462	20940		502	30877	
383	401247		423	11229		463	21189		503	31125	
384	401497		424	11479		464	21437		504	31373	
385	401747		425	11728		465	21686		505	31621	
386	401997		426	11977		466	21935		506	31869	
387	402247		427	12226		467	22183		507	32117	
388	402496		428	12476		468	22432		508	32365	
389	402746		429	12725		469	22680		509	32613	
390	402996		430	12974		470	22929		510	32861	
391	403246		431	13223		471	23178		511	33109	
392	403495		432	13472		472	23426		512	33357	
393	403745		433	13721		473	23675	248	513	33605	
394	403995		434	13970		474	23923		514	33853	
395	404244		435	14220		475	24172		515	34101	
396	404494		436	14469		476	24420		516	34349	
397	404744		437	14718		477	24669		517	34597	
398	404993		438	14967		478	24917		518	34845	
399	405243		439	15216		479	25166		519	35093	

N.	Log.	D
17.	424	
520	35341	248
521	35589	
522	35837	
523	36085	
524	36332	
525	36580	
526	36828	
527	37076	
528	37324	
529	37571	
530	37819	
531	38067	
532	38315	
533	38562	
534	38810	
535	39058	
536	39305	
537	39553	
538	39801	
539	40048	
540	40296	
541	40543	
542	40791	
543	41039	
544	41286	
545	41534	247
546	41781	
547	42029	
548	42276	
549	42524	
550	42771	
551	43019	
552	43266	
553	43514	
554	43761	
555	44008	
556	44256	
557	44503	
558	44750	
559	44998	
560	45245	247
561	45492	
562	45740	
563	45987	
564	46234	
565	46482	
566	46729	
567	46976	
568	47223	
569	47470	
570	47718	
571	47965	
572	48212	
573	48459	
574	48706	
575	48953	
576	49200	
577	49448	
578	49695	
579	49942	
580	50189	
581	50436	
582	50683	
583	50930	
584	51177	
585	51424	
586	51671	
587	51918	
588	52165	
589	52411	
590	52658	
591	52905	
592	53152	
593	53399	
594	53646	
595	53893	
596	54140	
597	54386	
598	54633	
599	54880	
600	55127	247
601	55373	
602	55620	
603	55867	
604	56114	
605	56360	
606	56607	
607	56854	
608	57100	
609	57347	
610	57594	
611	57840	
612	58087	
613	58333	
614	58580	
615	58826	
616	59073	
617	59320	246
618	59566	
619	59813	
620	60059	
621	60306	
622	60552	
623	60798	
624	61045	
625	61291	
626	61538	
627	61784	
628	62030	
629	62277	
630	62523	
631	62769	
632	63016	
633	63262	
634	63508	
635	63755	
636	64001	
637	64247	
638	64493	
639	64740	
640	64986	246
641	65232	
642	65478	
643	65724	
644	65970	
645	66217	
646	66463	
647	66709	
648	66955	
649	67201	
650	67447	
651	67693	
652	67939	
653	68185	
654	68431	
655	68677	
656	68923	
657	69169	
658	69415	
659	69661	
660	69907	
661	70153	
662	70399	
663	70645	
664	70891	
665	71136	
666	71382	
667	71628	
668	71874	
669	72120	
670	72365	
671	72611	
672	72857	
673	73103	
674	73349	
675	73594	
676	73840	
677	74086	
678	74331	
679	74577	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
17.	424		17.	424		17.	42		17.	425	
680	74823	246	720	84637	245	760	494430	245 244	800	04200	244
681	75068		721	84882		761	494674		801	04444	
682	75314		722	85127		762	494919		802	04688	
683	75559		723	85372		763	495163		803	04932	
684	75805		724	85617		764	495408		804	05176	
685	76051		725	85862		765	495652		805	05420	
686	76296		726	86107		766	495897		806	05664	
687	76542	245	727	86352		767	496141		807	05908	
688	76787		728	86597		768	496385		808	06151	
689	77033		729	86842		769	496630		809	06395	
690	77278		730	87087		770	496874		810	06639	
691	77524		731	87332		771	497119		811	06883	
692	77769		732	87577		772	497363		812	07127	
693	78015		733	87822		773	497607		813	07371	
694	78260		734	88067		774	497852		814	07614	
695	78506		735	88312		775	498096		815	07858	
696	78751		736	88557		776	498340		816	08102	
697	78997		737	88802		777	498585		817	08346	
698	79242		738	89047		778	498829		818	08590	
699	79487		739	89291		779	499073		819	08833	
700	79733		740	89536		780	499318		820	09077	
701	79978		741	89781		781	499562		821	09321	
702	80223		742	90026		782	499806		822	09564	
703	80469		743	90271		783	500050		823	09808	
704	80714		744	90515		784	500294		824	10052	
705	80959		745	90760		785	500539		825	10295	
706	81205		746	91005		786	500783		826	10539	
707	81450		747	91249		787	501027		827	10783	
708	81695		748	91494		788	501271		828	11026	
709	81940		749	91739		789	501515		829	11270	
710	82186		750	91984		790	501759		830	11513	
711	82431		751	92228		791	502004		831	11757	
712	82676		752	92473		792	502248		832	12001	
713	82921		753	92718		793	502492		833	12244	
714	83166		754	92962		794	502736		834	12488	243
715	83412		755	93207		795	502980		835	12731	
716	83657		756	93451		796	503224		836	12975	
717	83902		757	93696		797	503468		837	13218	
718	84147		758	93941		798	503712		838	13462	
719	84392		759	94185		799	503956		839	13705	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
17·	425		17·	425		17·	425		17·	425	
840	13949	243	880	23675	243	920	33380	242	960	43063	242
841	14192		881	23918		921	33622		961	43305	
842	14435		882	24161		922	33865		962	43547	
843	14679		883	24404		923	34107		963	43789	
844	14922		884	24647		924	34349		964	44030	
845	15166		885	24889		925	34592		965	44272	
846	15409		886	25132		926	34834		966	44514	
847	15652		887	25375		927	35076		967	44756	
848	15896		888	25618		928	35318		968	44997	
849	16139		889	25861		929	35561		969	45239	
850	16382		890	26103		930	35803		970	45481	
851	16626		891	26346		931	36045		971	45722	
852	16869		892	26589		932	36287		972	45964	
853	17112		893	26832		933	36529		973	46206	
854	17355		894	27074		934	36772		974	46447	
855	17599		895	27317		935	37014		975	46689	
856	17842		896	27560		936	37256		976	46931	
857	18085		897	27802		937	37498		977	47172	
858	18328		898	28045		938	37740		978	47414	
859	18571		899	28288		939	37982		979	47655	
860	18815		900	28530		940	38224		980	47897	
861	19058		901	28773		941	38466		981	48138	
862	19301		902	29016		942	38709		982	48380	
863	19544		903	29258		943	38951		983	48621	
864	19787		904	29501		944	39193		984	48863	241
865	20030		905	29743		945	39435		985	49104	
866	20273		906	29986		946	39677		986	49346	
867	20516		907	30228		947	39919		987	49587	
868	20759		908	30471		948	40161		988	49829	
869	21002		909	30713		949	40403		989	50070	
870	21246		910	30956		950	40645		990	50312	
871	21489		911	31198		951	40886		991	50553	
872	21732		912	31441	242	952	41128		992	50794	
873	21975		913	31683		953	41370		993	51036	
874	22218		914	31926		954	41612		994	51277	
875	22461		915	32168		955	41854		995	51519	
876	22703		916	32411		956	42096		996	51760	
877	22946		917	32653		957	42338		997	52001	
878	23189		918	32895		958	42580		998	52242	
879	23432		919	33138		959	42822		999	52484	

N.	Log.	D
18.	425	
000	52725	241
001	52966	
002	53208	
003	53449	
004	53690	
005	53931	
006	54172	
007	54414	
008	54655	
009	54896	
010	55137	
011	55378	
012	55619	
013	55860	
014	56102	
015	56343	
016	56584	
017	56825	
018	57066	
019	57307	
020	57548	
021	57789	
022	58030	
023	58271	
024	58512	
025	58753	
026	58994	
027	59235	
028	59475	
029	59716	
030	59957	
031	60198	
032	60439	
033	60680	
034	60921	
035	61161	
036	61402	
037	61643	
038	61884	
039	62125	
040	62365	241
041	62606	
042	62847	
043	63087	
044	63328	
045	63569	
046	63810	
047	64050	
048	64291	
049	64531	
050	64772	
051	65013	
052	65253	
053	65494	
054	65734	
055	65975	
056	66215	
057	66456	
058	66696	
059	66937	240
060	67177	
061	67418	
062	67658	
063	67899	
064	68139	
065	68380	
066	68620	
067	68860	
068	69101	
069	69341	
070	69582	
071	69822	
072	70062	
073	70302	
074	70543	
075	70783	
076	71023	
077	71264	
078	71504	
079	71744	
080	71984	240
081	72224	
082	72465	
083	72705	
084	72945	
085	73185	
086	73425	
087	73665	
088	73905	
089	74146	
090	74386	
091	74626	
092	74866	
093	75106	
094	75346	
095	75586	
096	75826	
097	76066	
098	76306	
099	76546	
100	76786	
101	77026	
102	77266	
103	77506	
104	77745	
105	77985	
106	78225	
107	78465	
108	78705	
109	78945	
110	79185	
111	79424	
112	79664	
113	79904	
114	80144	
115	80383	
116	80623	
117	80863	
118	81103	
119	81342	
120	81582	240
121	81822	
122	82061	
123	82301	
124	82541	
125	82780	
126	83020	
127	83259	
128	83499	
129	83738	
130	83978	
131	84218	
132	84457	
133	84697	239
134	84936	
135	85176	
136	85415	
137	85655	
138	85894	
139	86133	
140	86373	
141	86612	
142	86852	
143	87091	
144	87330	
145	87570	
146	87809	
147	88048	
148	88288	
149	88527	
150	88766	
151	89006	
152	89245	
153	89484	
154	89723	
155	89963	
156	90202	
157	90441	
158	90680	
159	90919	

N. 18.	Log. 42	D
160	591158	1239
161	591398	
162	591637	
163	591876	
164	592115	
165	592354	
166	592593	
167	592832	
168	593071	
169	593310	
170	593549	
171	593788	
172	594027	
173	594266	
174	594505	
175	594744	
176	594983	
177	595222	
178	595461	
179	595700	
180	595939	
181	596178	
182	596417	
183	596655	
184	596894	
185	597133	
186	597372	
187	597611	
188	597849	
189	598088	
190	598327	
191	598566	
192	598804	
193	599043	
194	599282	
195	599521	
196	599759	
197	599998	
198	600237	
199	600475	

N. 18.	Log. 426	D
200	00714	1239
201	00952	
202	01191	
203	01430	
204	01668	
205	01907	
206	02145	
207	02384	
208	02622	
209	02861	
210	03099	
211	03338	1238
212	03576	
213	03815	
214	04053	
215	04292	
216	04530	
217	04769	
218	05007	
219	05245	
220	05484	
221	05722	
222	05960	
223	06199	
224	06437	
225	06675	
226	06914	
227	07152	
228	07390	
229	07628	
230	07867	
231	08105	
232	08343	
233	08581	
234	08820	
235	09058	
236	09296	
237	09534	
238	09772	
239	10010	

N. 18.	Log. 426	D
240	10248	1238
241	10486	
242	10725	
243	10963	
244	11201	
245	11439	
246	11677	
247	11915	
248	12153	
249	12391	
250	12629	
251	12867	
252	13105	
253	13343	
254	13580	
255	13818	
256	14056	
257	14294	
258	14532	
259	14770	
260	15008	
261	15246	
262	15483	
263	15721	
264	15959	
265	16197	
266	16435	
267	16672	
268	16910	
269	17148	
270	17385	
271	17623	
272	17861	
273	18099	
274	18336	
275	18574	
276	18811	
277	19049	
278	19287	
279	19524	

N. 18.	Log. 426	D
280	19762	1238
281	19999	
282	20237	
283	20475	
284	20712	
285	20950	
286	21187	
287	21425	1237
288	21662	
289	21900	
290	22137	
291	22374	
292	22612	
293	22849	
294	23087	
295	23324	
296	23562	
297	23799	
298	24036	
299	24274	
300	24511	
301	24748	
302	24986	
303	25223	
304	25460	
305	25697	
306	25935	
307	26172	
308	26409	
309	26646	
310	26883	
311	27121	
312	27358	
313	27595	
314	27832	
315	28069	
316	28306	
317	28543	
318	28781	
319	29018	

N. 18.	Log. 426	D
320	29255	237
321	29492	
322	29729	
323	29966	
324	30203	
325	30440	
326	30677	
327	30914	
328	31151	
329	31388	
330	31625	
331	31862	
332	32098	
333	32335	
334	32572	
335	32809	
336	33046	
337	33283	
338	33520	
339	33757	
340	33993	
341	34230	
342	34467	
343	34704	
344	34940	
345	35177	
346	35414	
347	35651	
348	35887	
349	36124	
350	36361	
351	36597	
352	36834	
353	37071	
354	37307	
355	37544	
356	37780	
357	38017	
358	38254	
359	38490	

N. 18.	Log. 426	D
360	38727	237 236
361	38963	
362	39200	
363	39436	
364	39673	
365	39909	
366	40146	
367	40382	
368	40619	
369	40855	
370	41092	
371	41328	
372	41564	
373	41801	
374	42037	
375	42273	
376	42510	
377	42746	
378	42982	
379	43219	
380	43455	
381	43691	
382	43928	
383	44164	
384	44400	
385	44636	
386	44873	
387	45109	
388	45345	
389	45581	
390	45817	
391	46053	
392	46290	
393	46526	
394	46762	
395	46998	
396	47234	
397	47470	
398	47706	
399	47942	

N. 18.	Log. 426	D
400	48178	236
401	48414	
402	48650	
403	48886	
404	49122	
405	49358	
406	49594	
407	49830	
408	50066	
409	50302	
410	50538	
411	50774	
412	51010	
413	51246	
414	51481	
415	51717	
416	51953	
417	52189	
418	52425	
419	52660	
420	52896	
421	53132	
422	53368	
423	53604	
424	53839	
425	54075	
426	54311	
427	54546	
428	54782	
429	55018	
430	55253	
431	55489	
432	55725	
433	55960	
434	56196	
435	56431	
436	56667	
437	56903	
438	57138	
439	57374	

N. 18.	Log. 426	D
440	57609	236 235
441	57845	
442	58080	
443	58316	
444	58551	
445	58787	
446	59022	
447	59257	
448	59493	
449	59728	
450	59964	
451	60199	
452	60434	
453	60670	
454	60905	
455	61140	
456	61376	
457	61611	
458	61846	
459	62082	
460	62317	
461	62552	
462	62787	
463	63023	
464	63258	
465	63493	
466	63728	
467	63963	
468	64199	
469	64434	
470	64669	
471	64904	
472	65139	
473	65374	
474	65609	
475	65844	
476	66080	
477	66315	
478	66550	
479	66785	

N. 18.	Log. 426	D
480	67020	235
481	67255	
482	67490	
483	67725	
484	67960	
485	68195	
486	68429	
487	68664	
488	68899	
489	69134	
490	69369	
491	69604	
492	69839	
493	70074	
494	70309	
495	70543	
496	70778	
497	71013	
498	71248	
499	71483	
500	71717	
501	71952	
502	72187	
503	72421	
504	72656	
505	72891	
506	73126	
507	73360	
508	73595	
509	73830	
510	74064	
511	74299	
512	74533	
513	74768	
514	75003	
515	75237	
516	75472	
517	75706	
518	75941	
519	76175	

N. 18.	Log. 426	D
520	76410	235 234
521	76644	
522	76879	
523	77113	
524	77348	
525	77582	
526	77817	
527	78051	
528	78285	
529	78520	
530	78754	
531	78989	
532	79223	
533	79457	
534	79692	
535	79926	
536	80160	
537	80394	
538	80629	
539	80863	
540	81097	
541	81332	
542	81566	
543	81800	
544	82034	
545	82268	
546	82503	
547	82737	
548	82971	
549	83205	
550	83439	
551	83673	
552	83907	
553	84141	
554	84376	
555	84610	
556	84844	
557	85078	
558	85312	
559	85546	

N. 18.	Log. 426	D
560	85780	234
561	86014	
562	86248	
563	86482	
564	86716	
565	86950	
566	87183	
567	87417	
568	87651	
569	87885	
570	88119	
571	88353	
572	88587	
573	88821	
574	89054	
575	89288	
576	89522	
577	89756	
578	89990	
579	90223	
580	90457	
581	90691	
582	90925	
583	91158	
584	91392	
585	91626	
586	91859	
587	92093	
588	92327	
589	92560	
590	92794	
591	93028	
592	93261	
593	93495	
594	93728	
595	93962	
596	94195	
597	94429	
598	94662	
599	94896	

N. 18.	Log. 42	D
600	695129	233
601	695363	
602	695596	
603	695830	
604	696063	
605	696297	
606	696530	
607	696764	
608	696997	
609	697230	
610	697464	
611	697697	
612	697930	
613	698164	
614	698397	
615	698630	
616	698864	
617	699097	
618	699330	
619	699564	
620	699797	
621	700030	
622	700263	
623	700496	
624	700730	
625	700963	
626	701196	
627	701429	
628	701662	
629	701895	
630	702129	
631	702362	
632	702595	
633	702828	
634	703061	
635	703294	
636	703527	
637	703760	
638	703993	
639	704226	

N. 18.	Log. 427	D
640	04459	233
641	04692	
642	04925	
643	05158	
644	05391	
645	05624	
646	05857	
647	06090	
648	06323	
649	06555	
650	06788	
651	07021	
652	07254	
653	07487	
654	07720	
655	07953	
656	08185	
657	08418	
658	08651	
659	08884	
660	09116	
661	09349	
662	09582	
663	09815	
664	10047	
665	10280	
666	10513	
667	10745	
668	10978	
669	11211	
670	11443	
671	11676	
672	11908	
673	12141	
674	12374	
675	12606	
676	12839	
677	13071	
678	13304	
679	13536	

N. 18.	Log. 427	D
680	13769	233 232
681	14001	
682	14234	
683	14466	
684	14699	
685	14931	
686	15163	
687	15396	
688	15628	
689	15861	
690	16093	
691	16325	
692	16558	
693	16790	
694	17022	
695	17255	
696	17487	
697	17719	
698	17952	
699	18184	
700	18416	
701	18648	
702	18881	
703	19113	
704	19345	
705	19577	
706	19809	
707	20041	
708	20274	
709	20506	
710	20738	
711	20970	
712	21202	
713	21434	
714	21666	
715	21898	
716	22130	
717	22362	
718	22594	
719	22826	

N. 18.	Log. 427	D
720	23058	232
721	23290	
722	23522	
723	23754	
724	23986	
725	24218	
726	24450	
727	24682	
728	24914	
729	25146	
730	25378	
731	25610	
732	25841	
733	26073	
734	26305	
735	26537	
736	26769	
737	27001	
738	27232	
739	27464	
740	27696	
741	27928	
742	28159	
743	28391	
744	28623	
745	28854	
746	29086	
747	29318	
748	29549	
749	29781	
750	30013	
751	30244	
752	30476	
753	30708	
754	30939	
755	31171	
756	31402	
757	31634	
758	31865	
759	32097	

N. 18.	Log. 427	D
760	32328	231
761	32560	
762	32791	
763	33023	
764	33254	
765	33486	
766	33717	
767	33949	
768	34180	
769	34411	
770	34643	
771	34874	
772	35105	
773	35337	
774	35568	
775	35799	
776	36031	
777	36262	
778	36493	
779	36725	
780	36956	
781	37187	
782	37418	
783	37650	
784	37881	
785	38112	
786	38343	
787	38574	
788	38806	
789	39037	
790	39268	
791	39499	
792	39730	
793	39961	
794	40192	
795	40423	
796	40654	
797	40885	
798	41116	
799	41347	

N.	Log.	D
18.	427	
800	41578	231
801	41809	
802	42040	
803	42271	
804	42502	
805	42733	
806	42964	
807	43195	
808	43426	
809	43657	
810	43888	
811	44119	
812	44350	
813	44581	
814	44811	
815	45042	
816	45273	
817	45504	
818	45735	
819	45965	
820	46196	
821	46427	
822	46658	
823	46888	
824	47119	
825	47350	
826	47581	
827	47811	
828	48042	
829	48273	
830	48503	
831	48734	
832	48964	
833	49195	
834	49426	
835	49656	
836	49887	
837	50117	
838	50348	
839	50578	

N.	Log.	D
18.	427	
840	50809	230
841	51039	
842	51270	
843	51500	
844	51731	
845	51961	
846	52192	
847	52422	
848	52653	
849	52883	
850	53114	
851	53344	
852	53574	
853	53805	
854	54035	
855	54265	
856	54496	
857	54726	
858	54956	
859	55187	
860	55417	
861	55647	
862	55877	
863	56108	
864	56338	
865	56568	
866	56798	
867	57028	
868	57259	
869	57489	
870	57719	
871	57949	
872	58179	
873	58409	
874	58640	
875	58870	
876	59100	
877	59330	
878	59560	
879	59790	

N.	Log.	D
18.	427	
880	60020	230
881	60250	
882	60480	
883	60710	
884	60940	
885	61170	
886	61400	
887	61630	
888	61860	
889	62090	
890	62320	
891	62549	
892	62779	
893	63009	
894	63239	
895	63469	
896	63699	
897	63929	
898	64158	
899	64388	
900	64618	
901	64848	
902	65078	
903	65307	
904	65537	
905	65767	
906	65997	
907	66226	
908	66456	
909	66686	
910	66915	
911	67145	
912	67375	
913	67604	
914	67834	
915	68063	
916	68293	
917	68523	
918	68752	
919	68982	

N.	Log.	D
18.	427	
920	69211	229
921	69441	
922	69670	
923	69900	
924	70129	
925	70359	
926	70588	
927	70818	
928	71047	
929	71277	
930	71506	
931	71736	
932	71965	
933	72194	
934	72424	
935	72653	
936	72882	
937	73112	
938	73341	
939	73570	
940	73800	
941	74029	
942	74258	
943	74488	
944	74717	
945	74946	
946	75175	
947	75405	
948	75634	
949	75863	
950	76092	
951	76321	
952	76550	
953	76780	
954	77009	
955	77238	
956	77467	
957	77696	
958	77925	
959	78154	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
18.	427		19.	427		19.	42		19.	428	
960	78383	229	000	87536	229	040	796669	228	080	05784	228
961	78612		001	87765		041	796898		081	06011	
962	78841		002	87993		042	797126		082	06239	
963	79070		003	88222		043	797354		083	06467	
964	79299		004	88450		044	797582		084	06694	
965	79528		005	88679	228	045	797810		085	06922	227
966	79757		006	88907		046	798038		086	07149	
967	79986		007	89136		047	798266		087	07377	
968	80215		008	89364		048	798494		088	07604	
969	80444		009	89593		049	798722		089	07832	
970	80673		010	89821		050	798950		090	08059	
971	80902		011	90050		051	799178		091	08287	
972	81131		012	90278		052	799406		092	08514	
973	81360		013	90506		053	799634		093	08742	
974	81589		014	90735		054	799862		094	08969	
975	81818		015	90963		055	800090		095	09197	
976	82047		016	91192		056	800317		096	09424	
977	82276		017	91420		057	800545		097	09651	
978	82504		018	91648		058	800773		098	09879	
979	82733		019	91877		059	801001		099	10106	
980	82962		020	92105		060	801229		100	10334	
981	83191		021	92333		061	801457		101	10561	
982	83420		022	92562		062	801685		102	10788	
983	83648		023	92790		063	801912		103	11016	
984	83877		024	93018		064	802140		104	11243	
985	84106		025	93247		065	802368		105	11470	
986	84335		026	93475		066	802596		106	11698	
987	84564		027	93703		067	802824		107	11925	
988	84792		028	93931		068	803051		108	12152	
989	85021		029	94160		069	803279		109	12380	
990	85250		030	94388		070	803507		110	12607	
991	85478		031	94616		071	803735		111	12834	
992	85707		032	94844		072	803962		112	13061	
993	85936		033	95072		073	804190		113	13289	
994	86164		034	95301		074	804418		114	13516	
995	86393		035	95529		075	804645		115	13743	
996	86622		036	95757		076	804873		116	13970	
997	86850		037	95985		077	805101		117	14197	
998	87079		038	96213		078	805328		118	14425	
999	87307		039	96441		079	805556		119	14652	

N.	Log. 428	D
19.		
120	14879	227
121	15106	
122	15333	
123	15560	
124	15787	
125	16014	
126	16242	
127	16469	
128	16696	
129	16923	
130	17150	
131	17377	
132	17604	
133	17831	
134	18058	
135	18285	
136	18512	
137	18739	
138	18966	
139	19192	
140	19419	
141	19646	
142	19873	
143	20100	
144	20327	
145	20554	
146	20781	
147	21007	
148	21234	
149	21461	
150	21688	
151	21915	
152	22141	
153	22368	
154	22595	
155	22822	
156	23048	
157	23275	
158	23502	
159	23728	

N.	Log. 428	D
19.		
160	23955	227
161	24182	
162	24408	
163	24635	
164	24862	
165	25088	
166	25315	
167	25541	
168	25768	
169	25995	
170	26221	226
171	26448	
172	26674	
173	26901	
174	27127	
175	27354	
176	27580	
177	27807	
178	28033	
179	28260	
180	28486	
181	28712	
182	28939	
183	29165	
184	29392	
185	29618	
186	29844	
187	30071	
188	30297	
189	30523	
190	30750	
191	30976	
192	31202	
193	31429	
194	31655	
195	31881	
196	32107	
197	32334	
198	32560	
199	32786	

N.	Log. 428	D
19.		
200	33012	226
201	33238	
202	33465	
203	33691	
204	33917	
205	34143	
206	34369	
207	34595	
208	34821	
209	35048	
210	35274	
211	35500	
212	35726	
213	35952	
214	36178	
215	36404	
216	36630	
217	36856	
218	37082	
219	37308	
220	37534	
221	37760	
222	37986	
223	38212	
224	38438	
225	38663	
226	38889	
227	39115	
228	39341	
229	39567	
230	39793	
231	40019	
232	40245	
233	40470	
234	40696	
235	40922	
236	41148	
237	41373	
238	41599	
239	41825	

N.	Log. 428	D
19.		
240	42051	226
241	42276	
242	42502	
243	42728	
244	42953	
245	43179	
246	43405	
247	43630	
248	43856	
249	44082	
250	44307	
251	44533	
252	44759	
253	44984	
254	45210	225
255	45435	
256	45661	
257	45886	
258	46112	
259	46337	
260	46563	
261	46788	
262	47014	
263	47239	
264	47465	
265	47690	
266	47916	
267	48141	
268	48366	
269	48592	
270	48817	
271	49043	
272	49268	
273	49493	
274	49719	
275	49944	
276	50169	
277	50394	
278	50620	
279	50845	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
19.	428		19.	428		19.	428		19.	428	
280	51070	225	320	60071	225	360	69054	224	400	78017	224
281	51296		321	60296		361	69278		401	78241	
282	51521		322	60521		362	69502		402	78465	
283	51746		323	60746		363	69726		403	78689	
284	51971		324	60970		364	69951		404	78913	
285	52196		325	61195		365	70175		405	79136	
286	52422		326	61420		366	70399		406	79360	
287	52647		327	61644		367	70624		407	79584	
288	52872		328	61869		368	70848		408	79808	
289	53097		329	62094		369	71072		409	80032	
290	53322		330	62319		370	71296		410	80255	
291	53547		331	62543		371	71520		411	80479	
292	53773		332	62768		372	71745		412	80703	
293	53998		333	62993		373	71969		413	80927	
294	54223		334	63217		374	72193		414	81150	
295	54448		335	63442		375	72417		415	81374	
296	54673		336	63666		376	72641		416	81598	
297	54898		337	63891		377	72865		417	81821	
298	55123		338	64116		378	73090		418	82045	
299	55348		339	64340		379	73314		419	82269	
300	55573		340	64565	224	380	73538		420	82492	
301	55798		341	64789		381	73762		421	82716	
302	56023		342	65014		382	73986		422	82939	
303	56248		343	65238		383	74210		423	83163	
304	56473		344	65463		384	74434		424	83387	
305	56698		345	65687		385	74658		425	83610	
306	56923		346	65912		386	74882		426	83834	223
307	57148		347	66136		387	75106		427	84057	
308	57373		348	66361		388	75330		428	84281	
309	57598		349	66585		389	75554		429	84504	
310	57823		350	66810		390	75778		430	84728	
311	58048		351	67034		391	76002		431	84952	
312	58273		352	67259		392	76226		432	85175	
313	58497		353	67483		393	76450		433	85399	
314	58722		354	67707		394	76674		434	85622	
315	58947		355	67932		395	76898		435	85845	
316	59172		356	68156		396	77122		436	86069	
317	59397		357	68381		397	77346		437	86292	
318	59622		358	68605		398	77570		438	86516	
319	59846		359	68829		399	77793		439	86739	

N.	Log. 428	D	N.	Log. 42	D	N.	Log. 429	D	N.	Log. 429	D
440	86963	223	480	895890	223	520	04798	222	560	13689	222
441	87186		481	896112		521	05021		561	13911	
442	87409		482	896335		522	05243		562	14133	
443	87633		483	896558		523	05466		563	14355	
444	87856		484	896781		524	05688		564	14577	
445	88079		485	897004		525	05910		565	14799	
446	88303		486	897227		526	06133		566	15020	
447	88526		487	897450		527	06355		567	15242	
448	88749		488	897673		528	06578		568	15464	
449	88973		489	897896		529	06800		569	15686	
450	89196		490	898118		530	07022		570	15908	
451	89419		491	898341		531	07245		571	16130	
452	89643		492	898564		532	07467		572	16352	
453	89866		493	898787		533	07690		573	16574	
454	90089		494	899010		534	07912		574	16796	
455	90312		495	899232		535	08134		575	17018	
456	90536		496	899455		536	08356		576	17240	
457	90759		497	899678		537	08579		577	17461	
458	90982		498	899901		538	08801		578	17683	
459	91205		499	900123		539	09023		579	17905	
460	91428		500	900346		540	09246		580	18127	
461	91652		501	900569		541	09468		581	18349	
462	91875		502	900792		542	09690		582	18570	
463	92098		503	901014		543	09912		583	18792	
464	92321		504	901237		544	10135		584	19014	
465	92544		505	901460		545	10357		585	19236	
466	92767		506	901682		546	10579		586	19458	
467	92990		507	901905		547	10801		587	19679	
468	93213		508	902127		548	11023		588	19901	
469	93436		509	902350		549	11245		589	20123	
470	93660		510	902573		550	11468		590	20344	
471	93883		511	902795		551	11690		591	20566	
472	94106		512	903018	222	552	11912		592	20788	
473	94329		513	903240		553	12134		593	21009	
474	94552		514	903463		554	12356		594	21231	
475	94775		515	903686		555	12578		595	21453	
476	94998		516	903908		556	12800		596	21674	
477	95221		517	904131		557	13022		597	21896	
478	95444		518	904353		558	13244		598	22118	
479	95667		519	904576		559	13466		599	22339	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
19.	429		19.	429		19.	429		19	429	
600	22561	222	640	31415	221	680	40251	221	720	49069	220
601	22782	221	641	31636		681	40472		721	49289	
602	23004		642	31857		682	40692		722	49510	
603	23225		643	32078		683	40913		723	49730	
604	23447		644	32299		684	41134		724	49950	
605	23668		645	32520		685	41354		725	50170	
606	23890		646	32741		686	41575		726	50390	
607	24111		647	32962		687	41795		727	50610	
608	24333		648	33183		688	42016		728	50831	
609	24554		649	33405		689	42237	220	729	51051	
610	24776		650	33626		690	42457		730	51271	
611	24997		651	33847		691	42678		731	51491	
612	25219		652	34068		692	42898		732	51711	
613	25440		653	34289		693	43119		733	51931	
614	25662		654	34510		694	43339		734	52151	
615	25883		655	34730		695	43560		735	52371	
616	26105		656	34951		696	43780		736	52591	
617	26326		657	35172		697	44001		737	52811	
618	26547		658	35393		698	44221		738	53031	
619	26769		659	35614		699	44442		739	53251	
620	26990		660	35835		700	44662		740	53471	
621	27211		661	36056		701	44883		741	53691	
622	27433		662	36277		702	45103		742	53911	
623	27654		663	36498		703	45324		743	54131	
624	27875		664	36719		704	45544		744	54351	
625	28097		665	36940		705	45764		745	54571	
626	28318		666	37160		706	45985		746	54791	
627	28539		667	37381		707	46205		747	55011	
628	28760		668	37602		708	46426		748	55231	
629	28982		669	37823		709	46646		749	55451	
630	29203		670	38044		710	46866		750	55671	
631	29424		671	38264		711	47087		751	55891	
632	29645		672	38485		712	47307		752	56111	
633	29867		673	38706		713	47527		753	56331	
634	30088		674	38927		714	47748		754	56550	
635	30309		675	39147		715	47968		755	56770	
636	30530		676	39368		716	48188		756	56990	
637	30751		677	39589		717	48408		757	57210	
638	30973		678	39810		718	48629		758	57430	
639	31194		679	40030		719	48849		759	57650	

N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D	N.	Log.	D
19.	429		19.	429		19.	429		19.	429	
760	57869	220	800	66652	219	840	75417	219	880	84164	218
761	58089		801	66871		841	75636		881	84382	
762	58309		802	67091		842	75854		882	84601	
763	58529		803	67310		843	76073		883	84819	
764	58748		804	67529		844	76292		884	85038	
765	58968		805	67748		845	76511		885	85256	
766	59186		806	67968		846	76730		886	85474	
767	59405		807	68187		847	76949		887	85693	
768	59627		808	68406		848	77168		888	85911	
769	59847		809	68626		849	77386		889	86129	
770	60067		810	68845		850	77605		890	86348	
771	60286		811	69064		851	77824		891	86566	
772	60506		812	69283		852	78043		892	86785	
773	60726		813	69502		853	78261		893	87004	
774	60945		814	69722		854	78480		894	87222	
775	61165		815	69941		855	78699		895	87439	
776	61385		816	70160		856	78918		896	87658	
777	61604		817	70379		857	79136		897	87876	
778	61824		818	70598		858	79355		898	88094	
779	62043	210	819	70817		859	79574		899	88313	
780	62263		820	71037		860	79792		900	88531	
781	62482		821	71256		861	80011		901	88749	
782	62702		822	71475		862	80230		902	88967	
783	62922		823	71694		863	80448		903	89185	
784	63141		824	71913		864	80667		904	89404	
785	63361		825	72132		865	80886		905	89622	
786	63580		826	72351		866	81104		906	89840	
787	63800		827	72570		867	81323		907	90058	
788	64019		828	72789		868	81542		908	90276	
789	64238		829	73008		869	81760		909	90494	
790	64458		830	73227		870	81979	218	910	90713	
791	64677		831	73446		871	82197		911	90931	
792	64897		832	73665		872	82416		912	91149	
793	65116		833	73884		873	82634		913	91367	
794	65336		834	74103		874	82853		914	91585	
795	65555		835	74322		875	83071		915	91803	
796	65774		836	74541		876	83290		916	92021	
797	65994		837	74760		877	83508		917	92239	
798	66213		838	74979		878	83727		918	92457	
799	66433		839	75198		879	83945		919	92675	

N. 19.	Logar.	D	N. 19.	Logar.	D	N. 20.	Logar.	D.
920	42992893	218	960	43001605	217	000	43010300	217
921	42993111		961	43001823		001	43010517	
922	42993329		962	43002041		002	43010734	
923	42993547		963	43002258		003	43010951	
924	42993765		964	43002476		004	43011168	
925	42993983		965	43002693		005	43011385	
926	42994201		966	43002911		006	43011602	
927	42994419		967	43003128		007	43011819	
928	42994637		968	43003346		008	43012036	
929	42994855		969	43003563		009	43012253	
930	42995073		970	43003781		010	43012470	
931	42995291		971	43003998		011	43012687	
932	42995509		972	43004216		012	43012904	
933	42995727		973	43004433		013	43013121	
934	42995945		974	43004650		014	43013338	
935	42996162		975	43004868		015	43013555	
936	42996380		976	43005085		016	43013772	
937	42996598		977	43005303		017	43013989	
938	42996816		978	43005520		018	43014206	
939	42997034		979	43005737		019	43014423	
940	42997252		980	43005955		020	43014640	
941	42997469		981	43006172		021	43014857	
942	42997687		982	43006390		022	43015074	
943	42997905		983	43006607		023	43015291	
944	42998123		984	43006824		024	43015508	
945	42998340		985	43007042		025	43015725	
946	42998558		986	43007259		026	43015942	
947	42998776		987	43007476		027	43016159	
948	42998994		988	43007693		028	43016376	
949	42999211		989	43007911		029	43016593	
950	42999429		990	43008128		030	43016810	
951	42999647		991	43008345		031	43017027	
952	42999864		992	43008562		032	43017244	
953	43000082		993	43008780		033	43017461	
954	43000300		994	43008997		034	43017677	
955	43000517		995	43009214		035	43017893	
956	43000735		996	43009431		036	43018111	
957	43000953		997	43009648		037	43018328	
958	43001170		998	43009866		038	43018544	216
959	43001388		999	43010083		039	43018760	

20000 *Logarith.* 43010300. 43018977

1 . 10 . 100 . 1000. 10000. 100,000
0 . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 .

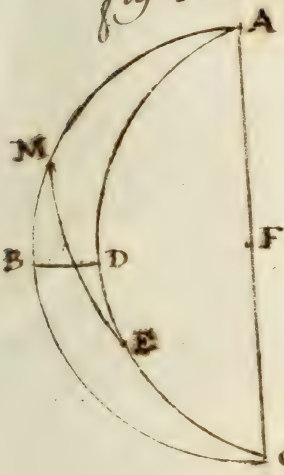
PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la Grace de Dieu, Roi de France et de Navarre : A nos amés & feaux Conseillers les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prevôt de Paris, Baillis, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, Salut. Notre bien amé Le Sr François Rivard Nous a fait exposer, qu'il desireroit faire imprimer & donner au Public, deux Ouvrages de sa composition, intitulés : *Elémens de Mathématiques : Tables des Sinus, des Tangentes, des Sécantes, & des Logarithmes, avec la construction de ces Tables ; & les deux Trigonométries Rectiligne & Sphérique*, s'il Nous plaisoit lui accorder nos Lettres de Privilege sur ce nécessaires. A ces Causes, voulant traiter favorablement l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer lesdits Ouvrages en un ou plusieurs volumes, & autant de fois que bon lui semblera, & de les faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de douze années consécutives, à compter du jour de la date desdites Présentes. Faisons défenses à toutes sortes de personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance ; comme aussi à tous Libraires, Imprimeurs & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, ni contrefaire lesdits Ouvrages ni d'en faire aucuns extraits sous quelque prétexte que ce soit, d'augmentation, correction, changemens, ou autres, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de 3000 liv. d'amende contre chacun des contrevenants, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & intérêts ; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression desdits Livres sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément à la feuille imprimée & attachée pour modele sous le contre-scel desdites Présentes, & que l'Impétrant se conformera en tout aux Réglemens de la Librairie ; & notamment à celui du 10 Avril 1725. Qu'avant que de l'exposer en vente les Manuscrits ou imprimé qui auront servi de copie à l'impression desdits Ouvrages seront remis dans le même état ou l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur Daguessau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres ; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier le Sr Daguesseau, Chancelier de France : le tout à peine de nullité des Présentes, du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayans causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement ; Voulons que la copie desdites Presentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Ouvrages, soit tenue pour duement signifiée, & qu'aux Copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers & Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'Original : Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles, tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires ; Car tel est notre plaisir. Donné' à Versailles le troisiéme jour du mois d'Août, l'an de grace mil sept cent quarante-deux, & de notre Regne le vingt-septiéme.

Par le Roi en son Conseil. SAINSON.

Regiſtré ſur le Regiſtre XI. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N. 64, *fol.* 53, *conformément au Réglement de* 1723, *qui fait défenſes Art.* IV. *à toutes perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, faire vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, ſoit qu'ils s'en diſent les auteurs ou autrement, & à la charge de fournir à ladite Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, les huit Exemplaires preſcrits par l'Art.* CVIII. *du même Reglement. A Paris le* 20 *Août* 1742. *Signé* SAUGRAIN, *Syndic.*

fig. 1.



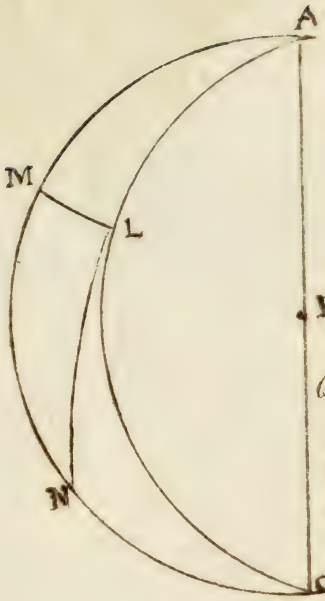


Fig. 2.

AM = 55°.
MN = 55°.
NC = 70
NL = LA = 56°.39
ML = 11°.47'.½
L'angle MAL = 20°
AML = LMN = 90°
ALM = NLM = 78°.4'
NLC = 22°.38'.

LC = 123°.21.

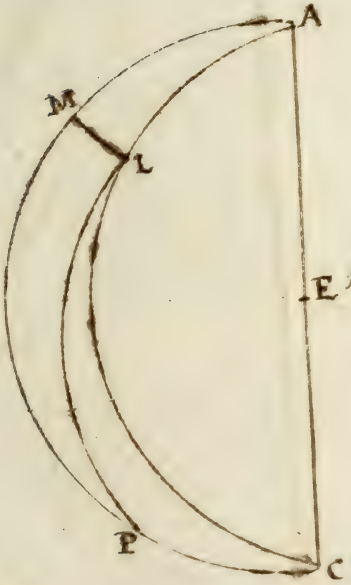


fig. 3.

L'angle MAL = 20°.
— ALP = 162°.55 ½ { ALM = 74°.25. / MLP = 88.30 ½
MPL = 12°.47'.½
Les 2 angles en M = 90°. chacun
PLC = 17°.4'.½ . LPC . 167°.12'.½

Le coté ML = 12°.42'. { Le seg^t AM = 38°.15
Le coté AMP = 135°. { Le seg^t MP = 96.45
135.
Le Coté AL = 40°.
Le coté LP = 83°.25'.
Le coté LC = 140°.
Le coté PS = 45.

60
00
60
80

9°. Par une suite de ce raisonnement (fig. 2) la surface du triangle NLA = r (2 A + 2 angles MLA − l'arc AMC).

Donc MLA qui en est la moitié, = r (A + l'angle MLA − $\frac{AMC}{2}$)

C'est à dire que la surface d'un triangle sphérique rectangle est égale au produit du Rayon par la somme des arcs qui mesurent les angles adjacents à l'hypoténuse, diminuée du quart de la Circonférence.

10. Soit enfin un triangle quelconque APL (fig. 3), dont il faut trouver la surface. Divisé-le en deux triangles rectangles PML et AML, en abaissant du sommet de l'angle L, la perpendiculaire LM, sur le grand côté AP.

alors par l'article 9, on a AML = r (A + L − $\frac{AMC}{2}$)

et PML = r (les angles P + PLM − $\frac{AMC}{2}$); Donc en ajoutant ces deux produit, on aura la surface APL = r multiplié par

11°. Les angles (A + P + PLA − AMC). C'est à dire que la surface d'un triangle Sphérique quelconque est égale au produit du Rayon de la Sphère par la somme des arcs qui mesurent les trois angles, diminuée de la demi-circonférence. C. q. F. D.

12. D'où l'on voit qu'avant de chercher la surface, il faut connoître les angles du triangles, par les méthodes expliquées pag. 117. 121

13. Supposons que la Côte (fig. 2) soit de 20 degrés; que l'arc AM = MN soit de 55°; NC sera alors de 70°. l'arc NLC 22°.38'

La surface de la côte entière sera 2 r × 20°.

L'angle MLA sera de 78°.41'. ainsi des autres que l'on trouvera par les analogies connues. Pag. 99. 115 &c.

j'ai dit (9) que la surface du triangle NLA = r × 2A + 2 angles MLA − l'arc AMC ; en effet pour être convaincu, faites attention, que la surface de la côte entière = r.2A ; que la surface du triangle NLC = le produit du rayon par la demi-circonférence − 2 angles MLA ; il s'agit de retrancher ce dernier produit du premier, et il restera évidemment la surface du triangle NLA ; car, il viendra r × 2A − l'arc AMC + 2 angles MLA.

Tableau des Triangles de la Côte. fig. 2.

Formules d'Equations pr les Triangles Sphériques.

AML. & son Egal MLN.

Chacun AON.	90	
	20	
	78. 41	
	188. 41	Reste. 8. 41
		Idem 8. 41

$$Cos.x = Cos\varphi : S.z : S.y + C.z : C.y$$

$$Cos.y = Cos\,\chi : S.x : S.z + C.x : C.z$$

$$Cos.z = Cos.\varphi : S.y : S.x + C.y : C.x.$$

NLC	c. 20.	
	L 22. 38	
	N. 160.	
	202. 38.	Reste .. 22. 38
Total		40°.

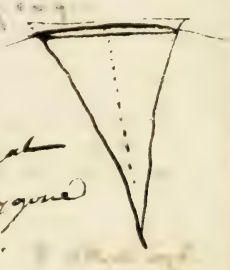
Triangles de la Côte fig. 3.

AML	90	
	20	
	74. 25	
	184. 25.	Reste. 4°. 25
MLP	90	
	12. 47. 1/2	
	88. 30. 1/2	
	191. 18	Reste. 11°. 18
PLC	20.	
	17. 4. 1/2	
	167. 12. 1/2	
	204 17.	Reste 24. 17.
Total		40°.

qui est la quantité qu'il faut multiplier par le Rayon pour avoir la Surface Totale de la Côte

Proportion du Diametre à la Circonference

Soit un Cercle de 100,000 parties de Rayon.



J'inscrirai un polygone de 180 côtés

Circonscrirai un même polygone de 180. côtés

Il est Evident que l'angle au Centre, = 2°

Conséquemment le Côté du polygone inscrit est égal au double du Sinus d'un dégré; & le côté du polygone circonscrit = au double de la tangente d'un dégré.

Or. Le Sinus d'un dégré = 1745 parties du Rayon

La tangente d'un dégré = 1746. p.d.

Donc le périmetre du Cercle ou la Circonference doit se trouver, entre les deux polygones.

Le périmetre du polygone Circonscrit = 1746 × 360 = 628560

Le perimetre du polygone inscrit = 1745 × 360 = ... 628200

Difference 360

Donc le diametre du Cercle est à la Circonference

Comme 100,000, à 628380

100,000 . 314190

1,000 . . . 3141

Donc

113 . . . 355

120 . 377

Hauteur du pole à Libourne 44°. 57'.

Longitude du méridien de Paris ... 2°. 40'. occid. 10m. 40' de temps

La plus gde amplitude du soleil = 34°. 15'. 12".

Hauteur du Gnomon de la Sale à Mauguer [redacted] 90.12. = 7p. 6 Pou. 12. cent.

Du pié du stile P.

au ♋	Longt. de	21°. 29	35. 47.
a ♊ ♌		24. 47	41. 61
a ♉ ♍		33. 27	59. 54
a ♈ ♎		44. 57	89. 96
a ♓ ♏		56. 35	136. 59.
a ♒ ♐		65. 9	194. 60.
a ♑ ♑ =		68. 25	227. 80

Problème. Soit le triangle sphérique ALP dont il faut mesurer la Surface convexe. (fig. 3).

1°. on se rappellera que la Surface de la Sphère = la circonférence du g^d cercle × par le diamètre.

2°. qu'une côte comprise entre deux méridiens, a une Surface proportionnée au nombre de degrés de l'arc qui mesure l'angle sphérique.

3°. delà l'on voit que la Surface de la moitié d'une côte se mesure en multip^t le rayon, par l'arc de g^d cercle qui sert de mesure à l'angle donné de la côte.

4°. Je dis que lorsque deux côtés d'un triangle sphérique sont supplément l'un de l'autre, la Surface convexe = r × l'angle sphérique. Démontrons;

5°. Soit la côte ABCD; BD l'arc de grand cercle qui mesure l'angle A. Prenez l'arc AM = CE; menez l'arc de G^d cercle ME. (fig. 1.)

6°. Il est évident qu'on a deux triangles AME, et CME, égaux en tout, puisque le coté ME est Commun, que les deux autres côtés sont supplément l'un de l'autre par hypotèse, & que l'angle A = l'angle C. Donc chacun d'eux est la moitié de la côte ABCD; or la Surface de cette côte = BD × le diamètre AC; donc la Surface d'un des triangle AME = BD × par le rayon AF.

7°. Donc en général, La Surface d'un triangle sphérique dont deux côtés = 180° se trouve en multipliant le rayon par l'arc de G^d cercle qui mesure l'angle compris entre ces deux côtés. Ce qu'il fallait démontrer.

8°. Soit le triangle sphérique (fig. 2) AML rectangle en M; prenez MN = MA, & menez l'arc NL; Les triangles AML, NML sont égaux en tout, à cause du coté commun ML, des cotés égaux AM, MN, par hypotèse & de l'angle droit en M, donc l'hypotenuse AL = LN; Donc NL et LC valent 180° étant supplément l'un de l'autre, Donc (7°) la Surface de NLC = r × par la demi circonférence AMNC = 2 angles MLA, (ou ce qui est la même chose) = r × l'angle NLC.

Par suite.